moj MIKRO

jun 1987., br. 6, godina 3, cena 700 dinara

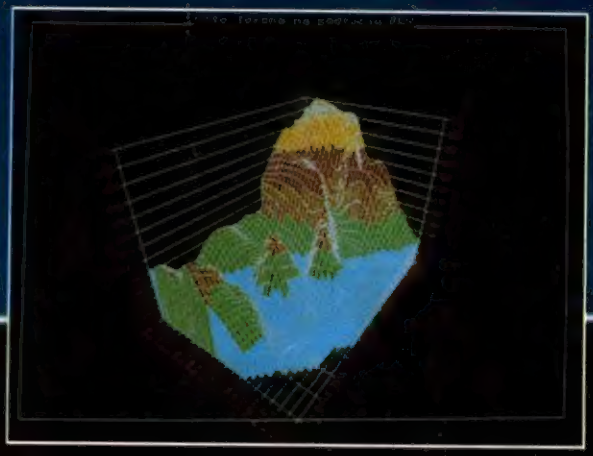
Prilog:
Programski jezik modula-2

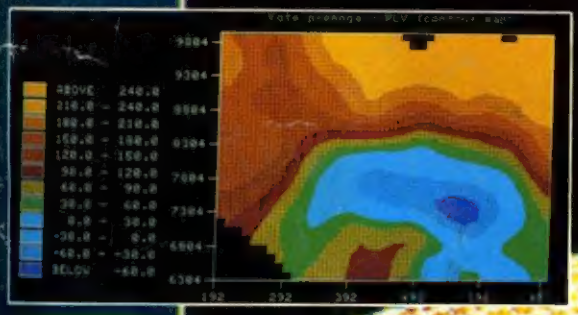
Računari:
Test pravog AT kompatibilca (accel 900)
Nova programska koncepcija IBM PC

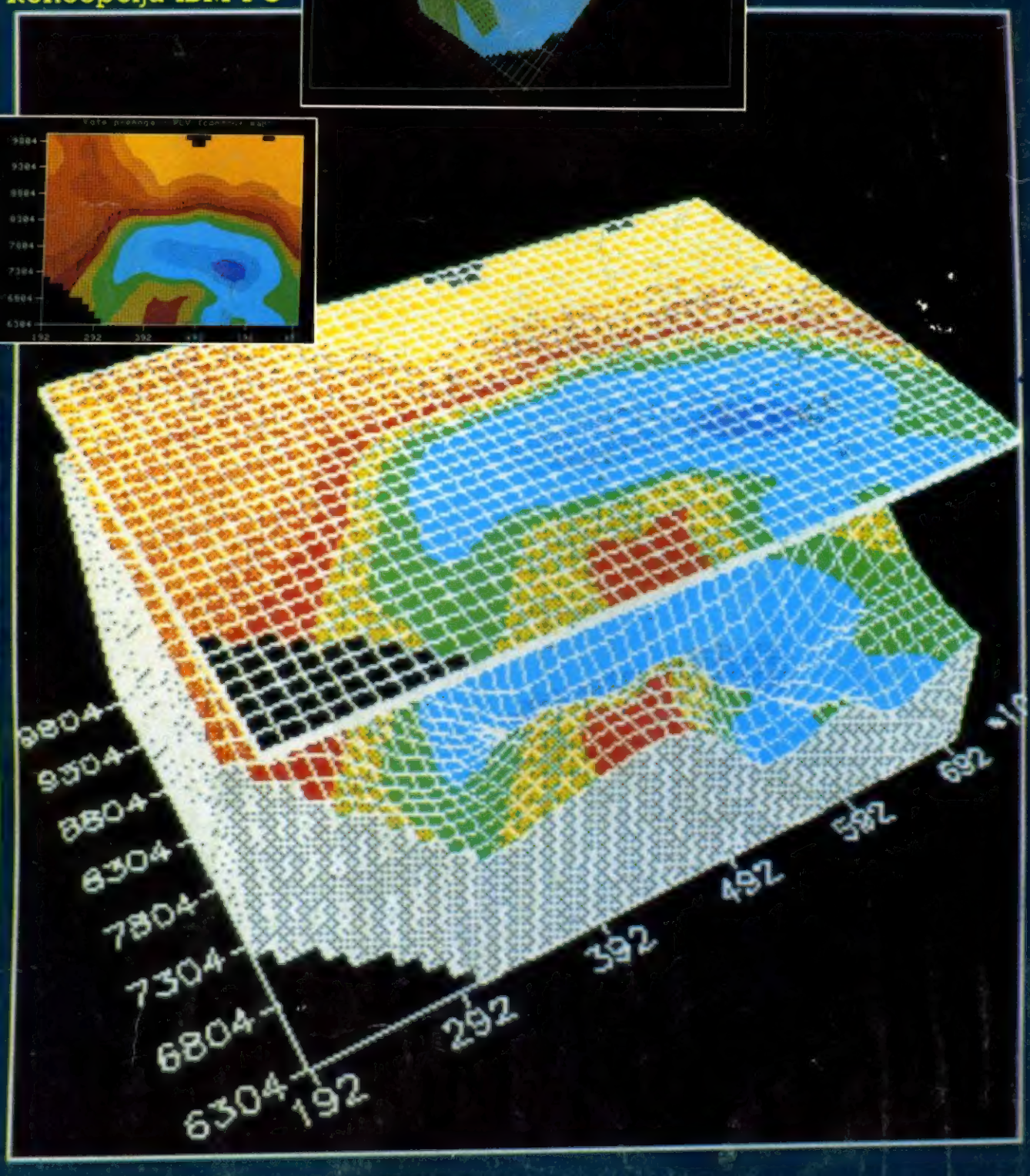
Uslužni programi:
Meni za C-64

Hardverski saveti za spektrumovce

Zanimljivosti:
Linijski kod, šta je to?







Računarska tehnologija u geologiji

AUTOCAD®

Roland DG
ROLAND DG CORPORATION

CHERRY

EPSON

EPSON – matrični i laserski štampači
ROLAND – ploteri formata A3, A2, A1
CHERRY – grafička tablica
AutoCAD – softverski paket

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150
telex: 31 639

Predstavništva

Beograd: Kondina 1, telefon: (011) 326-484, telex: 11450 yu avtena, poštni predal 623.
Zagreb: Jurišićeva 2a, telefon: (041) 42-469, telex: 21441 yu avtena, poštni predal 28
Sarajevo: Bure Đakovića 6, telefon: (071) 25-103, telex: 41255 yu avtena.
Skopje: Dame Gruev 3, telefon: (091) 231-452, telex: 51217 yu avtena.
Split: Rade Končara 76, telefon: (058) 512-822, telex: 26158 yu avtena.
Varaždin: Braća Radića 16, telefon: (042) 49-466, telex: 23045 yu avtena.
Rijeka: Nikole Tesle 9, telefon: (051) 30-911, telex: 24216 yu avtena.

MOJ MIKRO

jun 1987., br. 6, godina 3

Cena 700 dinara

SADRŽAJ

Hardver

Test: Multitech accel 900 8
Nova softverska koncepcija IBM 10

Softver

Meni za C-64 28
Modula-2 31
Domaća pamet 40

Praksa

Programabilni interfejs za džojstik 23
Napajanje spectruma preko televizora 24

Zanimljivosti

Računarska tehnologija u geologiji 4
Linijski kod 16

Rubrike

Mimo ekrana 12
Mali oglasi 42
Nagradna zagonetka 52
Vaš mikro 54
Tačka na i 56
Igre 57
Pomagajte, drugovi 66

Na naslovnoj strani: Ekranski snimci napravljeni su u saradnji sa Računarskim centrom Geološkog zavoda iz Ljubljane. Prikazuju nekoliko primera obrade geoloških podataka programskim paketom UNIRAS (vidi članak na 4. strani). Upotrebljen je grafički terminal HP 2627A. Foto: Franci Virant.

Strana 16: Linijski kod, praktičan alat za unošenje podataka

Strana 31: Programski jezik modula-2

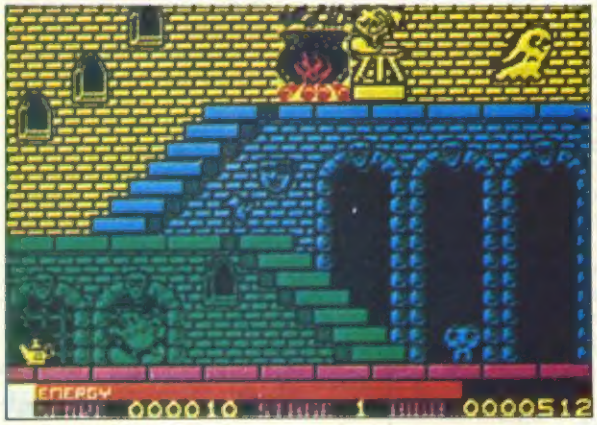
MODULA-2 COMPILERS

New is the FTL Modula-2 on CP/M-80.

Interface M2-SDS	PC-DOS	£ 75
Interface M2-SDS-XP	PC-DOS	£185
Modula 2/86 BLS v2.0	PC-DOS	£ 95
Modula 2/86 BLS/8087	PC-DOS	£135
Modula 2/86 BLS/512K	PC-DOS	£180
Volition Mod.2	PC-DOS	£410
Modula Corp.PC Mod.2	PC-DOS	£120
Modula 2/86	CP/M-86	£410
Volition Mod.2	APPLE][	£195
FTL Modula-2	Z80/CP/M-80	£ 45
Hochstrasser Mod.2	Z80/CP/M-80	£145
TDI Modula-2	ATARI 520ST	£ 75
MacModula-2	MACINTOSH	£125

Library source is available with some compilers. Please enquire about other utilities available.

Strana 57: Olli and Lissa (na slici) i druge igre



Kad smo materijal za ovaj broj počeli da šaljemo u štampariju, kao da smo se malo uplašili: modula 2, linijski kod, nova softverska koncepcija IBM, kosooki personalni računar kompatibilan sa AT, mašinska i programska oprema u Geološkom zavodu u Ljubljani . . . Pored toga pune strane oglasnih informacija ispod kojih su potpisani renomirani domaći i strani proizvođači i prodavci, od IDC do HP, od MK do Sherwooda . . . Da ne bi junski Moj mikro bio malo suviše ozbiljań 2, pitali smo se. Možda ipak suviše zanemarujemo vlasnike mlinčića, igre i piratski oglasi gore ili dole?

Slučajno smo upravo ovih dana dobili zvanični pregled prodatog tiraža svih jugoslovenskih dnevnih časopisa i revija, lepo razvrstenih po tematici kojom se bave. Razume se da smo pogled odmah svrnuli na rubriku pod naslovom Revije za računare i elektorniku. Kakvo olakšanje! Neumoljivi statistički podaci naime pokazuju da smo na pravom putu. Da vidimo koliko smo u 1986. godini prodali mi koji se svaki mesec pojavljujemo u Yu kioscima sa naslovnim stranama računarskih revija (brojke se odnose na mesečni prosek):

- **Moj mikro: 32.922**
- **Svet kompjutera: 24.565**
- **Računari: 18.819**
- **Trend: 13.769**

Pošto pred sobom imamo i interne podatke za prvo tromesečje ove godine, moramo biti još zadovoljniji: prodati mesečni tiraž se do marta ove godine već podigao na 35.900 primeraka. Pri tome nas naročito raduje što uporno raste pre svega izdanje na srpskohrvatskom jeziku i što sve više pretplatničkih primeraka šaljemo u radne organizacije.

Nije slučajno što takav porast prate i neke druge pojave u našoj široj okolini. Još do pre godinu dana, dve, u dnevnim listovima bismo uzalud tražili »računarske« oglase. Ljubljanski dnevni list »Delo«, na primer, sada skoro svaki dan objavljuje ponude takve vrste. I nije samo reč o hardveru! Kursevi koje organizuju razne ustanove, npr. za rad WordStarom, toliko su posećeni da prijavljeni kandidati često moraju da čekaju na sledeći termin pre nego što sednu za IBM PC ili kompatibilac. Sve više se nudi i domaći softver, doduše često prepisan iz stranih izvora, da ne upotrebimo neki oštriji izraz, ali ipak bar podešen našim prilikama i potreban (čitaj birokratskom uređenju).

Zato smo mirni s obzirom na svoju budućnost i orijentaciju sadržaja. Ali to ne znači i da smo samozadovoljni! Hteli bismo da steknemo što više dobrih spoljnih saradnika, što više »ozbiljnih« članaka. Pri svemu tome smo, dabome, i svesni da ne smemo ostaviti na cedilu one mlade čitaoce koji iz ovog ili onog razloga (a najčešće zbog para, razume se) još ne mogu da razmišljaju o skraćenicama PC, XT, AT, MS-DOS . . . Već za sledeći broj, julski, koji će izaći u povećanom obimu jer će Moj mikro u avgustu mesecu – kao i prošle godine ići na (zasluženi) odmor – pripremamo skup članaka po meri i ukusu početnika: o zaštiti, provali, poukovima, itd. Svi će doći na svoj račun: spektrumovci, komodorovci, amstradovci . . . Računar je ozbiljna stvar, ali zašto da se njime i ne zabavimo?

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC. ● Stalni spoljni saradnici: ČRT JAKHEL, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIĆ, JURE SKVARČ.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Boristav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IS SRS), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor OOUR Revije: ANDREJ LESJAK ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

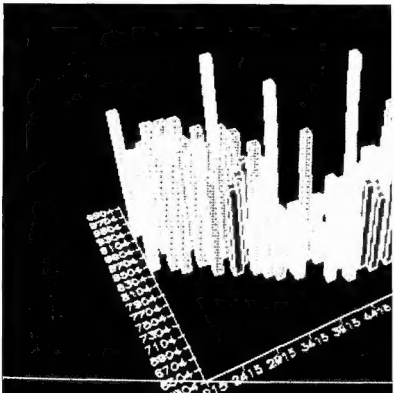
Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● **Oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 318-570 ● **Prodaja i pretplate:** Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Pretplata: za pola godine (6 brojeva) 4200 dinara odnosno za 5 brojeva 3500 dinara; za celu godinu (11 brojeva) 7700 dinara.

Uplate na žiro račun: ČGP Delo; tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

RAČUNARSKA TEHNOLOGIJA I GEOLOGIJA

Uzoran primer upotrebe novog alata



DUŠAN PEČEK
Foto: FRANCI VIRANT

Posetili smo Geološki zavod u Ljubljani, u Parmovoj ulici 37. Našu pažnju su privukli vanredno brzim razvojem na području sistemske računarske i aplikativne opreme. Njihov Računarski centar smešten je u prostoriji koja je osmišljeno podeljena na dve funkcionalne jedinice. U manjoj je centralni računar sa sistemskom periferijom, a u većoj su kružno raspoređena radna mesta sa svom pripadajućom opremom. Šira javnost malo zna o tome šta se radi u tim prostorijama. Možda uglavnom zato što su smešteni u neposrednoj blizini IDC-a, Računarskih sistema Iskra Delta, koji ih zasenjuju i zgradom i famom.

Ne samo servis, nego otvoren sistem

U Računarskom centru ovog zavoda je veoma rano shvaćeno da kvalitet istraživačkog rada i usluga za masu spoljnih pretplatnika zavisi pre svega od načina na koji se koristi računarska oprema i kako se osmišljeno dopunjuje. Za radnu organizaciju koja je pre svega korisnik računarskih sistema odgovor na tu spoznaju bio je svakako velik izazov.

Ali i nužda: na takvom području rada ne može se zamisliti intenzivan rad i uspešni razvoj bez povezivanja sa srodnim ustanovama širom sveta, radi razmene informacija i iskustava ⊢ razume se – saradnje u zajedničkim projektima. Međutim, u ove dve skromne prostorije studij razvoja i opšteg osavremenjivanja svoga računarskog centra niko nije hteo da prepusti nekoj spoljnoj organizaciji. Rešili su da to urade sami.

Pokretačka snaga i autor sistemskog razvoja je diplomirani inženjer Anton Gorup. Bez njegovog znanja i velikog elana Računarski centar danas izvesno ne bi bio ono što jeste. Razume se da su veoma važnu i isto tako presudnu ulogu odigrali i ljudi koji su čalni u Zavodu, kao i njegovi istraživački kadrovi, dakle svi oni koji su odgovorni za razvoj ove delatnosti. Osnovna strategija malog kolektiva – koji se zvanično zove OOUR za istraživanje i razvoj Geologija, geotehnika, geofizika u Geološkom zavodu Ljubljana – uopšte nije zatvoreni centar koji samo obračunava usluge. To je otvoreni sistem u kom pretplatnici kreativno sarađuju i utiču na razvoj.

Za naše prilike pomalo šokantno zvuči podatak da Računarski centar aktivno radi tek od pre dve godine, zato što je za tako kratko vreme računarsku kulturu svoje sredine razvio do zavidnog stepena.

Za svaki projekt su veoma važna polazišta, osnovi, na kojima gradimo ceo sistem. Današnji razvoj upotrebe računarskih sistema u Geološkom zavodu Ljubljana pokazuje da je polazna odluka bila pravilna. Može da se jednostavno izrazi ovom formulom:

Računarski sistem (Hewlett-Packard)	Operativni sistem (UNIX)	Programski jezik (fortran 77, pascal, C)

Shematski prikaz organizacije (vidi crno-belu shemu) podrobnije prikazuje celokupnu raznovrsnost i razgibanost Računarskog centra. Naglašavamo da izraz »računarski centar« treba shvatiti u najširem smislu reči, jer je svaki, pa i najudaljeniji deo računarske mašinske opreme (u Mariboru, Titovom Velenju itd.) sastavni deo Centra.

Mašinska oprema

Srce celokupnog sistema je Hewlett-Packardov računar 9040A. To je višenamenski računar za više korisnika, sa 32-bitnim procesorom. Kapacitet njegove radne memorije je 1,5 Mb. Glavni memorijski medij je disk-pogon tipa vinčester (hard disk), kapaciteta 133 Mb. Za dodatne kopije programske opreme i podataka na raspolaganju su i profesionalni kasetofon HP i jedinica sa magnetnom trakom.

Rad ovim računarom odvija se na šest ekrana:

– dva kolor terminala HP 2627A rezolucije 512 × 390 tačaka

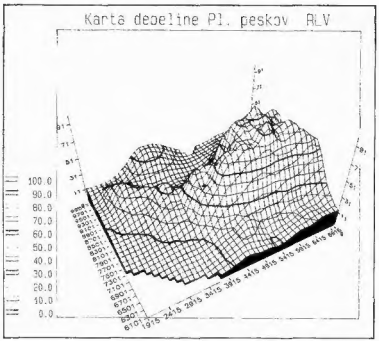
– dva crno-bela terminala HP 2623 rezolucije 512 × 390 tačaka

– alfanumeričkom konzolnom terminalu HP 2622A

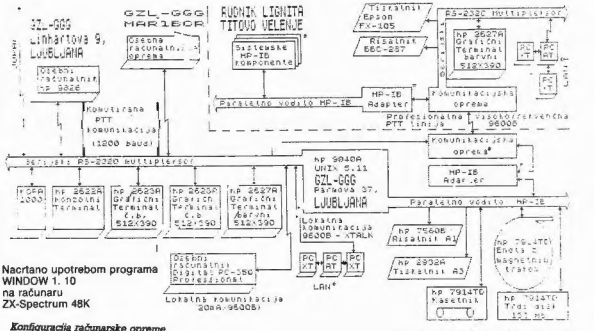
– alfanumeričkom terminalu KOPA 1000.

Za grafičko prikazivanje upotrebljavaju se ploter formata A1 HP 7580B i matrični štampač HP 2932.

Ni Geološki zavod nije mogao da odoli privlačnosti »velikoga plavog«. A i zašto da se bore protiv toga? Ukratko, u sistemsku konfiguraciju uključili su još dva sistema tipa XT i jedan sistem tipa AT. Ti sistemi su sa centralnim računarom povezani preko komunikacionog paketa XTALK. A u završnoj fazi je izrada lokalne mreže koja će personalnim računarom



tipa XT i AT sve istraživačke potencijale povezati sa centralnim računarom.



Načrtano upotrebom programa WINDOW 1. 10 na računaru ZX-Spectrum 48K

Konfiguracija računarske opreme GZL-GGG.

Legenda:
Osebni računalnik = personalni računar
Osebna računalniška oprema = personalna računarska oprema
Paralelno vodilo = paralelna magistrala (sabirnica, bus)
č. b. = c.b. (c. b. = crno-beli)
Risalnik = crtač
Tiskalnik = štampač
Kasetnik = kasetofon
Enota z magnetnim trakom = jedinica sa magnetnom trakom
Trdi disk = hard disk

Sistemska programska oprema

Sistemska programska oprema centralnog računara radi pod okriljem operativnog sistema UNIX 5. 11. Glavni sistemski programi su sledeći: prevodioci za visoke programske jezike fortran 77, pascal i C, asembler za procesor 68000, programski paket Starbase za generisanje profesionalne grafike i sistem za kreiranje struktura podataka Image DBMS.

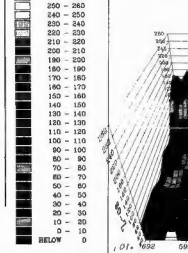
Na području Ljubljane su glavnom jezgru sistema priključena još dva sporedna jezgra. Prvo je sabijeno oko Digitalovog sistema PC 350 Professional. Taj sistem je plod saradnje sa Međunarodnom agencijom za atomsku energiju u 1983. godini. Sa centralnim sistemom povezan je preko lokalne veze podataka. Računar radi kao inteligentni terminal, jer obuhvata jedinicu za hard disk i floppy disk i grafički terminal visoke rezolucije. Sistemska i aplikativna programska oprema radi u okviru Digitalovoga operativnog sistema RSX.

Drugo sporedno jezgro je sistem HP 9826. Namenjeno je radu i istraživanju na području geofizike, a na centralni sistem priključeno je preko komutirane modemske PTT linije. Pored standardne komunikacione opreme uz oba jezgra rade još i programi za terminalsku emulaciju.

U završnoj je fazi izrade priključak na javnu mrežu za prenos podataka JUPAK, što će omogućiti povezivanje sa mnogim sistemima u zemlji i u inostranstvu. Priključak će biti namenjen pre svega izmeni programske opreme i podataka i omogućiće pristup velikim bazama podataka – informacionim sistemima sa područja geologije i njoj srodnih područja.

Sastavni deo svakodnevnih aktivnosti Geološkog zavoda je terenski rad, razume se. Automatsko unošenje podataka, ažurna analiza i koordinacija kojom se računarski upravlja nisu teorijska pitanja nego životna neophodnost. Zato Geološki zavod već projektuje prenosnu sistemsku opremu radi ažurnog praćenja rada na terenu. Baza za takozvani »terenski računar« biće svakako sistem tipa XT ili AT koji će biti snabdeven dodatnim karticama kao što su one za praćenje i zahvatanje podataka na terenu. Ti sistemi će preko komutiranih telefonskih linija biti priključeni na centralni računar.

To još nije sve. Nadležni u Geološkom zavodu svesni su da se ne smeju zadovoljiti sadašnjom opremljenošću računarskim hardverom, koja je zavidna za naše prilike, nego da i dalje moraju budno pratiti razvoj računarske tehnologije u svetu. Zato se verovatno slučajni posetilac neće iznenaditi ako u bliskoj budućnosti ugleda sisteme koji baziraju na tehnologiji RISC.



Aplikativna programska oprema

Kad već govorimo o geologiji kao području na kom je primena računara neophodan uslov za uspešan rad, treba da kažemo reč-dve i o programskoj opremi. Geologija je nauka za koju izbor programske opreme nije baš bogat. Po svetu se istraživačkim tehnologijama na ovom području prilazi na razne načine, a analiza merenja i simulacija rezultata umnogome iziskuju i programiranje po porudžbini.

U Računarskom centru Geološkog zavoda osvojeno je i izrađeno mnogo aplikativne programske opreme koja se sada koristi na području geologije, geotehnike i geofizike.

Programski paket MICROGAS dobijen je u saradnji sa Međunarodnom agencijom za atomsku energiju. Omogućava izračunavanje osnovnih statističkih parametara, faktorsku analizu, diskriminantnu analizu i višestruku korelaciju. Namenjen je radu sa sistemom PC 350, a 1986. godine je iz celina prenet na sistem HP 9040A. Saradnici Geološkog zavoda su pri tome program tako preuredili da omogućava kvalitetno iscrtavanje geohemijskih karata i profila crtačem HP 7580B. Paket je podesan za upotrebu na svim područjima gde se upotrebljavaju vrednosti merene po površini ili po profilima.

Značajno dostignuće u 1986. godini bio je programski paket UNIRAS. U tehnološkom smislu znači novu generaciju program-

ske opreme koja koristi računarsku grafiku, a pri tome su naročito naglašeni tačno izračunavanje i bogat izbor različitih grafičkih interpretacija. Korisnici paketa UNIRAS imaju na raspolaganju ove programske module:

– RASPAK, zbirku programskih alata za izradu različitih grafičkih aplikacija u dvodimenzionalnom i trodimenzionalnom načinu i sa punim iskorištavanjem grafičkih radnih stanica,

– GEOPAK, programski modul za višebojno crtanje u visokoj rezoluciji u dve ili tri dimenzije,

– GEOINT – programski alat za interpolaciju između slučajno dispergiranih prostornih tačaka podataka

– KRIGPAK, programski alat za geostatistiku sa punom podrškom za grafičke i statističke aplikacije na području geologije i rudarstva.

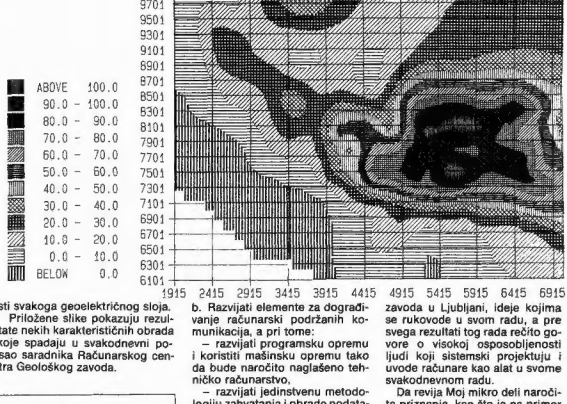
Programski paket MISES3 omogućava analizu dvodimenzionalnih ili trodimenzionalnih struktura metodom krajnjih elemenata i primenom izoparametričnih elemenata. Upotrebljava se za modeliranje deformacija, zauzimanja i raspored napregnutosti na velikim objektima (mostovi, nasipi, pregrade, autoputevi, specijalne konstrukcije) i u rudarstvu. Ovaj programski paket omogućava i rešavanje potencijalnih polja, šta se mnogo koristi pri određivanju toka podzemnih voda, bilansa vodovodnih područja i prognoza mogućnosti zahvatanja geotermičke energije. Ovim paketom može se obezbediti celokupan trodimenzionalni grafički prikaz rezultata, unošenje podataka grafičkom tablicom, itd.

Programska oprema za interpretaciju geoelektričnih merenja bazirana je na Zhodyjevom interativnom interpolacionom metodu koji omogućava pretvaranje merne krive u krivu tipa Dar Zarrouk i koji je upotrebljiv za izračunavanje debljine i specifične otpornosti svakoga geoelektričnog sloja.

Priložene slike pokazuju rezultate nekih karakterističnih obrada koje spadaju u svakodnevni posao saradnika Računarskog centra Geološkog zavoda.

Visoka brzinska kerasa
ISOLINIJE
TIME STEP: 1

MISES3 87.414
SYSTEM 1 CM



Dva sklopa aktivnosti

Razume se da korištenje i kreiranje nove istraživačko-aplikativne opreme pod okriljem operativnog sistema UNIX iziskuje stručno obrazovane korisnike. Zato je obrazovanje jedan od uslova za uspešno i celishodno korištenje sistema. Zbog toga su saradnici Računarskog centra već organizovali nekoliko kurseva o operativnom sistemu UNIX. Interesovanje korisnika je bilo veoma veliko, kurseve je odslušalo oko pedeset članova Geološkog zavoda, a bilo ih je i iz drugih ustanova.

Napore saradnika Računarskog centra možemo da sažememo kao dva sklopa aktivnosti, koje su sastavni deo njihove svakodnevnice:

a. Što je moguće bolje iskoristiti instaliranu mašinsku i programsku opremu,

b. Razvijati elemente za dograđivanje računarski podržanih komunikacija, a pri tome:

– razvijati programsku opremu i koristiti mašinsku opremu tako da bude naročito naglašeno tehničko računarstvo,

– razvijati jedinstvenu metodologiju zahvatanja i obrade podataka radi postizanja što je moguće većeg stepena sistematike,

– neprestano obrazovati i podsticati saradnike na upotrebu instaliranih sistema u svakodnevnom istraživačkom radu.

Put koji su prevalili saradnici Računarskog centra Geološkog zavoda u Ljubljani, ideje kojima se rukovode u svom radu, a pre svega rezultati tog rada rečito govore o visokoj osposobljenosti ljudi koji sistemski projektuju i uvode računare kao alat u svome svakodnevnom radu.

Da revija Moj mikro deli naročita priznanja, kao što je na primer turistički karanfil za najuspelije pothvate u Sloveniji ili titula šampiona turizma u Jugoslaviji, izvesno je da bi Geološki zavod iz Ljubljane zaslužio računarsku ružu.

fornirad
INFORMATIKA
TRST – Ul. Cologna 10
– Tel: 040/572106

kućni računari – periferna i opšta oprema – hardver (mašinska oprema) – softver (programska oprema)

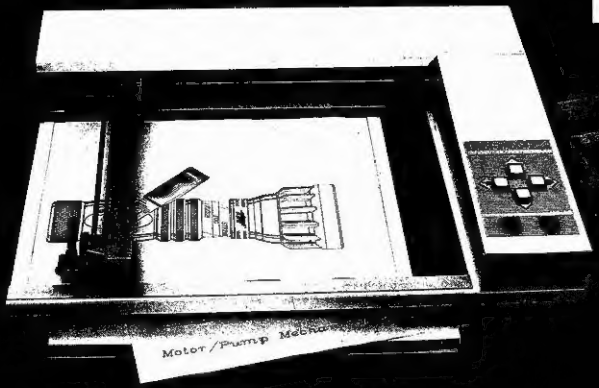
fornirad
ELEKTRONIKA
TRST – Ul. Conti 9
– Tel: 040/733332

elektronske komponente – antene – aparature RTV – CB

formata A3 i A2

S·A3
S·A2

TEHNIČNI PODACI	DIN A3/DIN A2
Format:	magnetni
Držač za papir:	400×290 mm/800×580 mm
Crtaća površina:	70 mm/s, 35 mm/s
Brzina crtanja:	0,05 mm/0,25 mm
Preciznost crtanja:	rotring pera ili specijalna pera za crtači pribor
Crtači pribor:	centronics
Interfejs:	za mašinstvo, građevinarstvo, elektro struku i za poslovnu grafi
Upotrebljivost	udružljivost s IBM računarom i postojećim programima (Auto Cad
Programska podrška:	Ugrađen grafički jezik



PRODAJNA MESTA
LJUBLJANA: Mladinska knjiga, Titova 3, tel: (061) 211-831, 215-358
MIKRO HIT, Miklošičeva 38, tel: (061) 318-649
ZOTKS, Lepi pot 6, tel: (061) 213-727, 213-743
ZAGREB: IKRO Mladost, Computer shop, Ilica 18, tel: (041) 425-202, 425-242
BEOGRAD: IKRO Mladost, Computer shop, Maršala Tita 48, tel. (011) 682-076

ZVEZA ORGANIZACIJ ZA TEHNIČNO KULTURO SLOVEN

TEST: MULTITECH ACCEL 900

Kosooki pravi AT kompatibilac

JONAS ŽNIDARŠIČ
Foto: JANEZ ZRNEC

Da li se još sećate 1986. godine. To je godina koja je nama Jugoslovenima donela mogućnost kupovine pravih PC/XT kompatibilnih mašina. Cene pojedinih komponenata su pale tako drastično da je i preko Ljubetelja počela da se vaija reka rezervnih delova koje su hakeri kod svojih kuća sastavljali u bezimene kosookce. Autor ovog članka je među ostalim sopstvenik 100 odstotnog PC/XT kompatibilca sa originalnim IBM BIOS-om, ali mu je ostala kompletna zagonetka koja je to firma koja je proizvela ovaj računar. Ni na osnovnoj ploči ni na bilo kojoj od kartica ne može se iščeprkati bilo kaja oznaka koja bi govorila o proizvođaču.

1987. godina nam donosi prve aparate koje tako sastavljamo od delova, ali koji su snažniji. To su prvi at kompatibilci. Iako u Mom mikru nismo o njima još mnogo pisali, nema sumnje da i oni polako prodiru k nama i sve više ih ima na našim stolovima. Prvi razlog tome je što će im do jeseni cena bez sumnje pasti za oko 30 odsto. Za računare tipa PC XT čini se da su već stigli do donje granice: u Minhenu se najosnovnije PC/XT konfiguracija može da dobije već za 1500 maraka, mada će za tu cenu biti potrebno propešačiti nekoliko kilometara od jedne prodavnice do druge.

Takav kod kuće sastavljen aparat obično je praktično potpuno kompatibilan sa uzorom po kom je pravljen, njime može mnogo toga da se učini, a i (u pravim krugovima) da se zaradi. Imaju samo jedan nedostatak: prilično su nepouzdani, brzo se kvare, a uz to nemaju ni garantije. Uzalud će u Minhenu nuditi pokvarenu karticu u zamenu – za malo para malo i muzike.

Zato se ne treba ni čuditi što se velike firme, upirkos nekoliko puta višoj ceni, opredeljuju za računare sa imenom i garantijom.

Multitech

Ovog puta vam predstavljamo jedan od takvih. To je proizvod jedne od većih istočnjačkih fabrika koja se zove Multitech. Njihov PC kompatibilac s oznakom multitech 500 odlikuje se time koliko je mali i kompaktan. U malom kućištu nudi upravo sve što ima i veliki uzor po kom je pravljen.

Multitech 700 zove se njegov veliki brat sa 20 Mb, hard diskom i PC/XT kompatibilnošću.

Ali predmet ovog članka je najzanimljiviji i zasad najkapacitetniji u porodici multitech, ACCEL 900 sa potpunom IBM AT kompatibilnošću.

Spolja . . .

Prvo da ga dobro pogledamo spolja. Dizajn računara ne donosi ništa novo. Reč je o standardnom raspoređu na tri odvojene jedinice: tastaturu, centralnu jedinicu i monitor. Najbolje je da počnemo od osnovnog interfejsa između čoveka i mašine, od tastature.

Ona je mnogo veća od svih na koje smo bili navikli: standardna AT tastatura, proširena dodatnim blokom tastera za pomeranje kursora i tasterima Home, End, Insert, Delete, Page up i Page down. Odluku o dodatnim tasterima svakako treba pohvaliti, ali ono šta smo osetili pri kucanju pokvarilo je prvi dobar utisak koji smo imali o tastaturi. Tasteri se čine nekako neosetljivim na prste, nekako su spori. Treba pomenuti da smo u takvim i sličnim ocenama veoma strogi. Naime, onaj ko na ovu tastaturu pređe sa nekog spectruma, QL-a i »atarija« smtrače da je tastatura »multitecha« potpuno solidna. Ali onaj ko je imao prilike da makar jednom opipa pravi IBM ili »amigu«, mrštiće se nad ovom tastaturom.

U nekim minhenskim prodavnicama već smo videli odlične i upravo jevtine tastature za tajvanske skopive kompatibilce. Kome kvalitet tastature nije dovoljan, za male pare kupiće novu. ACCEL 900 će bez problema raditi sa svakom AT kompatibilnom tastaturom.

Drugi, nimalo manje važan interfejs između čoveka i mašine je monitor. O Multitechovom crno-belom monitoru može se govoriti samo najbolje. U kućište je već ugrađeno postolje za naginjanje ekrana u najpodesniji položaj, za što je obično potrebno dokupiti posebno postolje. Pored standarda dva dugmeta za podešavanje kontrasta i osvetljenja postoji još i dugme za uključivanje inverzne slike: crna slova na beloj podlozi.

Slika je vanredno mirna i jasna, bez neprijatnih zamagljenja pri skrolovanju slike (tzv. ghost image). Monitor se može priključiti na svaku herkules (kompatibilnu, MDA Monochrom Display Adapter), EGA (Enchanced Graphics Adapter) i čak na standardnu CGA (Color Graphics Adapter) karticu (bez boja, jasno).

Već je vreme da se sa perifernih stvari prebacimo u jezgru. Hardverski hakeri već nestrpljivo čekaju trenutak kad sa odvrtkom u rukama krenemo u utrobu računara. Još će malčice pričekati, jer i spolja ima šta da se vidi.

Prvo pada u oči ono po čemu se ACCEL 900 razlikuje od svoga uzora po kom je pravljen. To je prostor za tri disketne jedinice na desnoj prednjoj strani (dve kod IBM AT). Pitanje je da li je treći

otvor potreban ili ne, a u svakom slučaju je nezgodno ako vam bude potreban, a njega nema. U velikim firmama tu će naći mesto kakav tape streamer.

U standardnu AT opremu spadaju sijalice za rad hard diska i za uključivanje, te ključ kojim se računar može da zaključa od radoznalih hakera. Ključ doduše nije jedan od onih najkastih monstruma koji se skoro ne daju kopirati. Ali ipak služi svojoj svrsi. Uzgred budi rečeno tajvanske AT kopije mogu se u 50 odsto slučajeva otvoriti jednim jedinim ključem.

Pored ključića je taster za resetiranje računara, kada on nagrdi i ne pomaže ni CTRL-ALT-DEL; dobrodošla mogućnost (koju IBM striktno ignoriše).

Iznutra . . .

Vreme je da uzmemo odvrtku u ruku. U standardnom big blue maniru potrebno je odvrnuti pet zavrtanja na poleđini i poklopac

će bez problema skliznuti iz ležaja. A pod poklopcem . . .

Ništa naročito! Ono čime se ACCEL 900 odlikuje ispred svojih rivala iz kosookih zemalja jeste visoki stepen softverske i hardverske kompatibilnosti sa IBM AT. Osnovna ploča je sumnjivo nalik onoj »originalnoj« – sličan je raspored elemenata, šest šesnaestobitnih, dva osmobitna konektora za proširenje, čak i prazna podnožja za BASIC ROM se tu nalaze.

Potpuni spisak sadržaj izgledao bi nekako ovako:

– uređaj za napajanje 190 W
– hard disk Seagate ST-225, 21 Mb
– disketna jedinica NEC, 1.2 Mb
– osnovna ploča
– procesor INTEL 80286
– prazno podnožje za numerički koprocesor 80287
– dva reda po devet RAM čipova 256 512 K (+64 K za parity check)
– četiri podnožja za 64 K BIOS i BASIC (podnožja za BASIC su prazna)
– akumulatorska baterija za napajanje CMOS RAM-a i časovnika
– kristal 12 MHz
– kartica s kontrolerom za dva tvrda i dva flopi diska
– herkules kompatibilna jednobojna grafička kartica
– SPB kartica sa dva serijska (RS 232/c) i dva paralelna (Centronics) izlaza.

Uređaj za napajanje sa 190 vati ima potpuno dovoljno jačine da može bez teškoća da pokreće još ponešto što biste želeli da okačite na njega. Ugrađeni ventilator je prilično bučan. Njegova brzina zavisi od korištenja, ali da ne biste strahovali hoće li se uređaj suviše pregrejati ako se mnogo opterećuje, ugrađen je i automatski osigurač. Uređaj za napajanje u stvari je jedina komponenta u sistemu koja se ne može jednostavno zameniti IBM-ovom. Uzrok je banalan: prekidač za uključivanje nalazi se na drugom mestu, i zato se u kućište ne može ugraditi uređaj za napajanje nekoga drugog proizvođača (za slučaj da se originalni npr. pokvari).

Ono što najviše guta struje bez sumnje je hard disk. Standardno je ugrađen Seagate disk sa oznakom ST-225. Istu oznaku ćete naći ako budete kada otvarali »atarijev« hard disk. Njegova prosečna brzina dostupa je 50 ms. Za AT mašine to i nije naročito brz disk, ko ima dosta para može da nabavi Seagate disk sa maksimalnim dostupom 28 ms. Seagate je pored

Sve dodatne informacije u vezi sa računarom ACCEL 900 tražite na adresi Piters, Ulica pohorskega bataljona 211, 61113 Ljubljana, tel. (061) 341-356.

Tandona i NEC-a jedan od većih proizvođača hard diskova, i zato ne treba brinuti o kvalitetu izrade. U ACCEL 900 mogu se ugraditi dva takva diska, a za treći i četvrti bi bio potreban dodatni kontroler. U kućištu ima mesta za četiri tvrda i jedan »meki« pogon.

Razume se da su mogućne i ostale varijante. Ja upotrebljavam jedan hard disk i dve obične disketne jedinice.

NEC-ova disketna jedinica može da zapiše 1.2 Mb na jednu jedinu floppy disketu (šta je standard za IBM AT). Razume se da ume čitati i pisati na obične diskete formatirane sa 36 K. Pošto je opet reč o renomiranom proizvođaču, možete da budete ubeđeni da je relativno tiha i pouzdana.

Motherboard . . .

Na osnovnoj ploči su opet sve same poznate stvari. Srce računara 80286, pravi šesnaestobitnik, veoma zakočen vezama sa prošlosti. Kompatibilnost sa svojim prethodnikom 8086 plaća skupo. Uzalud postoji i mogućnost načina u tzv. protected modusu, kad nema softvera koji bi iskoristio sve njegove mogućnosti. Jedini operativni sistem koji trenutno iskorištava sav procesorov potencijal je Microsoftov Xenix – redak gost u našim sredinama.

Ritam procesoru daje časovnik sa učestanošću 6 MHz, što odgovara originalnoj brzini IBM AT. Nortonov Sysinfo pokazuje indeks 5.2 zavisno od brzine IBM PC/XT.

Među kompatibilcima smo navikli na izbor između 6 MHz i bar 8 MHz. ACCEL 900 je zalost to nije u stanju. Kristal koji određuje časovnik nalazi se doduše u podnožju, ali kad smo ga zamenili bržim, hard disk se ponekad zaglavio. Sve ostalo je radilo bez problema. Prema tome osnovna ploča je predviđena i za naporniji način rada (našibali smo jo do 10 MHz), ali je kontroler za hard disk ne stiže.

Samo 512 K RAM-a na osnovnoj ploči nas iznenađuje. Svaki tajvanski AT kompatibilac nudi 1 Mb na njoj. Odluka za upola slabiju varijantu verovatno je donela zbog koncepcije računara – biti ne samo što kompatibilniji nego i što sličniji svom uzoru. Za proširenje memorije (skoro neophodan korak za ovakvu mašinu) biće dakle potrebno kupiti celu karticu.

BiOS firme Award je pored Phoenixovog najraspostranjenij mog kompatibilcima. Stepen kompatibilnosti je veoma visok. Na računaru smo pokrenuli sve mogućne programe koji plove u piratskim vodama. AutoCAD, Microsoft Windows, Word Star, dBase III Plus, Lotus 1–2–3, Turbo PASCAL, LOGO, SideKick, SuperKey, Microsoft C, Xtalk, itd . . . Rezultat: zasad još nismo našli komercijalni program koji bi radio na originalu, a na ACCEL 900 ne bi.

Kartice . . .

SPB (Serial Parallel Board) kartica omogućava priključenje dva štampača preko paralelnih interfejsa i povezivanje sa spoljnim svetom preko dva serijska RS-232/c linije. Tu možete da ovesite spoljni modem ili štakora. Brzina prenosa je softverski podesiva.

U Accel 900 je standardno ugrađen MGA (Monochrome Graphics Adapter) kartica za grafičku rezoluciju 720 × 348 tačkica. Kartica je hercules kompatibilna, njome se bez teškoća može da crta lotus 1–2–3 i autoCAD.

Možete da birate i između CGA ili EGA kartice. Naročito je zanimljiva ova poslednja, pre svega zato jer ne nastoji da bude bolja od originalne IBM kartice. Dok ostali proizvođači EGA kartica (VEGA, QuadEGA, EVA-EGA, QUBIE ECO itd.) pored EGA kompatibilnosti nude još nešto drugo (hercules grafiku, automatski preklop na ČGA standard itd.), Multitech više voli da se drži svoje koncepcije: uči od Velikog Plavog. Na kartici je Award-ov BIOS.

Na svaku od video kartica mogu se bez teškoća ugraditi YU znaci. Potreban je samo neko s programatorom EPROM-ova. To je podatak koji nije nevažan za devojke u našim kancelarijama.

Dakle . . .

Iskustva koja imamo sa hardverom veoma su povoljna. Računar je robustan, kvalitet izrade kartice i osnovne ploče veoma visok. Računar je u šest meseci korištenja podneo mnogo toga, praktično svakodnevno čeprkanje po utrobi, zamenu kartica, eksperimentisanje BIOS-om (Phoenixov BIOS radi bez problema), zamenu kristala, probno zamenjivanje hard diskova, ugradnju dodatnog disketnog pogona itd.

Accel 900 zasad još nije podbacio (a videli smo već komparibilca koji je odmah čim je prvi put bio uključen ispisao PARITY ERROR), ali najbolje se drži na polju hardverske kompatibilnosti. Sve kartice koje smo u njega uvukli – od EPROM programatora do internog modema. Jedino što bi još trebalo isprobati . . . Kartica sa tri Mb RAM-a i zarolati XENIX!!!

Softver

Uz računar spada potpuno legalan operativni sistem MS DOS 3.1 sa Multitechovom oznakom i nekim dopunskim utility programima na dodatnoj sistemskoj disketi.

Literatura za korisnike je pregledna i ciljana pre svega na prosečnog korisnika (čitaj: sekretarice). Mnogo ilustracija, mnogo primera, neke stvari su rečene dovoljno. Informacija ima dovoljno za početak, a ko bude želeo da programira, moraće da zavuče ruku u džep. Dodatne informacije treba platiti.

Hvalimo: – potpunu kompatibilnost sa IBM PC/AT
– robustnost i kvalitet izrade
– monitor

Grdimo: – tastaturu
– časovnik koji radi samo sa 6 MHz
– samo 512 K RAM na osnovnoj ploči

NOVA SOFTVERSKA KONCEPCIJA IBM

»Samo jednom naučite, uvek koristiti . . .«

Nova tastatura sa 102 tastera predstavlja poboljšanje standarda AT/E. Sada su odvojeni numerički tasteri od kursorskih tastera, i ubuduće će očigledno novo jevanđelje biti dvanaest funkcijskih tastera. I elegantan miš je standardni deo.

AKSENTIJE ĐUSIĆ

Dosadašnji sistemi personalnih računara uglavnom nisu bili kompatibilni in harverski ni softverski.

Za veliku većinu običnih korisnika računarske tehnike veoma je važna **jedinstvenost** pri korišćenju i što veća **jednostavnost.**

Sa gledišta običnog korisnika idealan bi bio **jedan** jedini program, koji bi rešavao **sve** zadatke. To se međutim ne može postići, jer različito postavljanje zadataka dovodi do različitih rešenja.

Ako se vec to ne može postići, onda treba poštovati bar sledeći zahtev: program za **jednu** određenu primenu treba razviti samo **jedanput,** a koristiti ga **svuda** u jednoj radnoj organizaciji. U tom slučaju korisniku bi rad sa dotičnim programom na **svakom** računaru bio predstavljen **isti** način, pa bi i način rada njime morao samo **jedanput** da se savladuje . . .

Takav način rešavanja bio bi dobar za korisnika, ali kod dosadašnjih sistema personalnih računara je retko gde primenjen, čak i kada potiču iz iste firme.

Najava nove softverske koncepcije IBM

Zajedno sa predstavljanjem novih personalnih računara PS/2 (v. prošli broj »Moj mikra«) IBM je najavio i novu koncepciju softvera pod zajedničkim nazivom SAA – System Aplications Architecture, tj. sistem aplikacijske arhitekture.

Tom novom koncepcijom softvera IBM treba da pruži maksimalnu podršku korisnicima na svim elementima hardvera IBM. Ta podrška treba pre svega da odlikuje **jednostavnost** i **jedinstvenost** primene na celokupnom harveru.

Time je IBM najavio proizvodnu strategiju za 90-e godine, s tim što će njena realizacija potrajati više godina. S pravom se smatra da je to najveća novina IBM-a još od uvođenja sistema SNA (System Network Architecture), pa čak možda i još od serije računara 360.

Radi realizacije nove koncepcije softvera IBM je definisao sledeće strategijske ciljeve pod zajedničkom krilaticom »Jednom naučiti, uvek koristiti«:

Jednoobrazna primena

Korisnički programi moraju da funkcionišu na svim elementima hardvera (PS, sistemi bez izuzetka /3x i sistemi /370. **Dijalog** korisnika sa bilo kojim od navedenih IBM sistema **mora da se obavlja na isti način.** Rad sa takvim programom korisnik **uči samo jedanput,** a posle može da ga praktikuje na svim računarima IBM;

Korisniku u nekoj stručnoj službi program se predstavlja **na isti način,** nezavisno od toga da li je u pitanju personalni računar na radnom mestu, neki srednji ili čak veliki računar. Ništa od onoga što se događa u računaru izvan radnog zadatka, korisnika ne interesuje, jer sve to za njega nestaje iza maske na ekranu.

IBM očekuje da će novom koncepcijom softvera ostvariti sledeće elemente jednoobrazne podrške korisniku:

– **oblikovanje ekrana** i opštih elemenata kao što su zaglavlje, polja za podatke i uputstva;

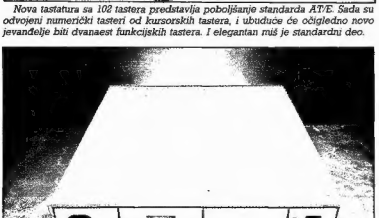
– **tehniku interakcije:** oblikovanje i izbor menija; način oblikovanja i uređenja polja za podatke na ekranu; definisanje načina na koji korisnik unosi podatke; oblikovanje izveštaja; oblikovanje poziva;

– **definisanje i korišćenje tastera:** jednoobrazno oblikovanje tastera; jedinstveni raspored znakova na tastaturi;

jednoobrazno definisanje funkcijskih tastera.

U celini gledano strategijski cilj »Jednoobrazna podrška korisniku« definiše novi standard IBM-a, ostvaren softverom izrađenom prema SAA koncepciji i koga će se IBM u budućnosti stalno pridržavati.

Sistem orijentisan u celosti prema korisniku



Za nove mašine IBM karakteristično je da nisu više onako »pozamašne« kao ranije PC-i. To važi i za novi disk-pogon od 3,5 inča za koji nam se čini da će se zadržati. Glavni prekidač se preselio na prednji deo, a brava je nazad.

Sva standardna vrata vode od matične ploče i zato su sada otvori slobodni za dalja proširenja. Sleva nadesno: priključci za tastaturu, miš, dvosmerni Centronics, RS 232C i video izlaz. Ventilator, ugrađen u uređini, skoro se i ne čuje.

Utroba modela 50: izrada je jevtina, kloniranje će međutim biti skupo, ali neće biti nerešiv problem. Podsistemski elementi mogu s lakoćom da se umeću i uklanjaju.

Jednostavno i jedinstveno postupanje korisnika pri rešavanju zadataka je u prvom planu. Korisnika uglavnom ne zanima kako pri tome funkcioniše računar i operativni sistem.

Brže dobijanje obrađenih podataka

Zbog jedinoobraznih programa na svim računarima prikupljanje, obrada i prezentacija obrađenih podataka brže će stizati do krajnjeg korisnika, to će biti naročito ostvareno jedinoobraznom komunikacijskom podrškom i jedinstvenim protokolima za komunikaciju između korisnika, sistema i mreža.

Razvoj korisničkih programa orijentisan prema korisniku

Programer koji razvija program za korisnika zna da će program pravilno da funkcioniše ako on koristi definisane standarde za razvoj takvog softvera, a ne mora da vrši nikakve dublje zahvate u sistem računara.

IBM će uskoro objaviti standarde i specifikacije za korisnički softver, tako da će moći da ga koriste sve softverske kuće. Sem toga one će moći da razvijaju programe za povezivanje tuđeg hardvera (van IBM-a) pomoću softverskog SAA interfejsa. Drugi elemenat integracije je IBM System Network Architecture – SNA, koji je ranije objavljen i stalno razvijan.

Mnoge firme su već iskoristile šansu da svoj hardver integrišu u SNA mrežu pomoću OSI – Open System Interconnection

Najava novoga sistemskog softvera Microsofta

Zajedno sa ovim PS/2 računarima IBM je najavio da će u izradi sistemskog softvera za njih ključnu ulogu imati Microsoft.

Paleta tih novih proizvoda obuhvata nove sistemske, komunikacijske i grafičke programe i to.

Operacioni sistem OS/2 za nove računare PS/2 sa »prozorima«.

Istovremeno sa prvom verzijom OS/2 1.0 najavljena je i druga verzija sa višestrukim »prozorima«, koja će se isporučivati industrijskim korisnicima početkom 1988. godine,

Operacioni sistem MS DOS 3 3.: najmlađi ogranak DOS-niza sada podržava datoteke iznad 32 Mb uz brži pristup spoljnim velikim memorijama (hard disk) i pojednostavljeno prebacivanje na nacionalne setove znakova,

Grafički korisnički interfejs MS-Windows 2.0.: odlike su mu prozori koji se preklapaju, EMS-podrška i četvorostruko i poboljšanje karakteristika. U prodaji će biti počev od oktobra 1987 godine;

Nezavisni softver za mreže OS/2 LAN za računare 286 i 386. Uz njegovu podršku pojedinačni personalni računari moći će da koriste za prenos podataka, iako nisu samo za to namenjeni;

U prodaji će biti počev od prvog kvartala 1988. godine;

»Miš« MS-Mouse 7.0.: Isporučiваće se zajedno sa OS/2 verzijama PC-Paintbrusha i PC-Showpartnera. Biće kompatibilan sa IBM portom, a isporučivace se počev od avgusta ove godine;

Software-Development-Kit – SDK – (Kit za razvoj softvera) za OS/2 Na tržištu SR Nemačke Microsoft će ponuditi za 7500 DM OS/2 paket za razvoj softvera sa beta verzijom novoga operacionog sistema MS-OS/2, C-kompajlerom, OS/2 Windowsom i SO/2 LAN-om. U prodaji treba da bude počev od avgusta ove godine.

Prvi svemu navedenom treba imati u vidu da je najmanji »Model 30« novoga IBM PS/2 računara već od 1. aprila ove godine u prodaji po ceni od oko 1.500 dolara, ceni skoro dostupnoj »najzagrižnijim« Jugoslovenima.

Sa druge strane posebno treba da nas raduje da sve te inovacije IBM-a još više rasplamsavaju konkurentsku borbu na zapadnom tržištu, koja neminovno dovodi do pada cena računara, što je postalo maltene dnevna pojava!

Za nas Jugoslovene možda i nije bitno što je IBM snizio cenu svoga XT-a u aprilu sa 4.335 na 2 750 maraka za model sa jednim floppy diskom, jer mi i nismo baš zaljubljeni u te originale!

Ali zato je veoma interesantno da je Schneider u SR Nemačkoj snizio cene svim konfiguracijama za 500 maraka počev od aprila ove godine, a zbog male potražnje izbacio iz programa model PC MM/HD 10, tj. model sa jednim floppy diskom i jednim hard diskom, pa se sada iz proverenih izvora može saznati da se taj računar poslednjih dana može kupiti u Minhenu za 2.000 maraka.

A o »tajvancima« nadamo se da ćemo sveže vesti (naravno o sniženju cena njihovim »originalima«) moći da objavimo u sledećem broju!

Novo u izdanju Mikro knjige

pascal PRIRUČNIK

Prevod čuvene knjige

PASCAL User Manual and Report

(treće revidirano izdanja iz 1985. god.)

autora **Kathleen Jensen** i **Niklaus Wirth**

To je **prva** knjiga o Paskalu, 1974 potekla iz pera N Wirtha – čoveka koji je stvorio programski jezik Pascal

To je **osnovna** knjiga o Pascalu, iz koje su učili i prepisivali autori svih ostalih knjiga o Paskalu

To je **kompletna** knjiga o Pascalu, u prvom delu je priručnik za korišćenje, a u drugom referentna definicija Pascala

To je najbolja knjiga o Pascalu, i zato se koristi širom sveta na univerzitetima, školama i računarskim laboratorijama kao udžbenik i referenca

Studenti, đaci, programeri!

Možete imati bilo koju knjigu o Pascalu.

ali uvek će Vam nedostajati **Pascal priručnik**

256 strana formata 17 × 23 cm, latinica Izlazi iz štampe 1 9 1987

Knjigu možete naručiti po pretplatnoj ceni od **5.600 din,** ako na adresu izdavača do **1. 7. 87.** uplatite odgovarajuć iznos Po izlasku knjige iz štampe cena će biti veća

Da li znate koji je program broj jedan u obradama baza podataka? Postoji samo jedan odgovor.

dBASE III firme Ashton-Tate

Da li znate da je savremeno poslovanje nemoguće bez dBASE III? Da li znate da i Vi u Vašem poslu možete koristiti novo dostignuće koje koristi razvijeni svet.

To Vam omogućuje

dBASE III plus

Knjiga uz koju ćete saznati

Šta su baze podataka, kako se obrađuju podaci, šta su rezultati obrade.

Knjiga koja će Vam omogućiti da upotrebite program dBASE III za

– Vođenje stanja magacina i konsignacije, za obračune poslovanja i fakturisanja
– Evidenciju poslovanja u industriji medicinskim ustanovama, hotelima, maloj privredi.

Za sve one primene gde je potrebno vođenje evidencije o ljudima, poslovima, vremenima, materijalu i novcu.

Knjiga **dBASE III plus** je napisana na takav način da od Vas ne zahteva prethodno poznavanje računara i programiranja

Knjiga **dBASE III plus** je za Vas koji već dobro poznajete i koristite dBASE

Knjiga **dBase III plus** je potpuni vodič za upotrebu programa dBASE II, dBASE III i dBASE III plus ■ 288 strana formata 17 × 23 cm, latinica

Autori: Blaže Stojanovski dipl ing Vladimir Janković dipl ing
Dragan Tanaskoski dipl ing

Knjiga izlazi iz štampe 1 10 1987 Možete je naručiti po pretplatnoj ceni od **7.200 din,** ako na adresu izdavača do **1. 8. 1987.** uplatite odgovarajući iznos Po izlasku knjige iz štampe cena će biti veća

Naručujem _____ primeraka knjige Pascal priručnik

Naručujem _____ primeraka knjige dBASE III plus

Ime _____

Adresa _____

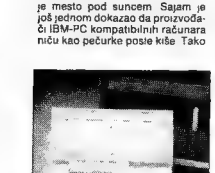
Mikro knjiga
P.O.Box 75, 11090 RAKOVICA, BEOGRAD
Kvalitetna i aktuelna literatura iz računarske tehnike!

IFABO '87

TOMAŽ SAVODNIK

Na bečkom sajmištu je od 5. do 9. maja održan međunarodni sajam za kancelarijsku i komunikacionu tehniku, sa izlobom programske opreme. U više od 20 hala bilo je 80 000 posetilaca koji su došli da razgledaju kancelarijski nameštaj, sisteme za obradu podataka i tekstova, opremu za elektronsku obradu podataka, elektronske kancelarijske aparate, organizaciju i komunikaciju u kancelarijama, izlobu programske opreme, obradu novca i poštanske sisteme, štamparsku, kopirnu i mikrofilmsku tehniku i know how u na,višem smislu reči

Organizator je izneo spisak izlagača i katalogu koji je imao više od pet stotina strana. Verovatno ni od pet dana ne bi bilo dovoljno da se razgledaju svi izloženi artikli. Zato ćemo se ograničiti samo na neke najvažnije. Svi oni koji su već na sajmu CeBit predstavili nove proizvode, u Beču su učvršćivali svoje mesto pod suncem. Sajam je još jednom dokazao da proizvođači IBM-PC kompatibilnih računara niču kao pečurke posle kiše. Tako



Toshiba T1000 u trci za titulu najmanjeg i najlakšeg PC-a

smo bili svedoci poplave kosookih i jednookih računara

Poznato je da je IBM već davno osetio taj razvoj u sopstvenom džepu. Zato ne iznenađuje što se opredelio za izradu nove serije Personal System/2 Modele 30, 50, 60 i 80 reklamirali su sa osmehom na ustima. Ubeđeni su da će i najuspešnijim piratima biti potrebno bar pola godine za izradu njihovih prototipova. Ali nov nije samo računar, nego je nova i grafika, DOS 3.3 i korisnički sistem/2. Reči ćemo za sopstvenike starijih verzija da DOS 3.3 radi i s njima

Atari i Commodore su proširivali horizonte novim modelima »Amiga 500« je bila aparat za igru i na žalost čini se da sem dobre

NEC PinWriter P9XL – šta sve mogu matrični štampači

grafike i zvuka nije u stanju ništa više da pruži. »Amiga 2000« bila je u većini slučajeva namenjena tako|e igrama i tek retko MS-DOS-u. Uop|te je reklamiranje »amiga« bilo raspoređeno na manje trgovce koji svaki na svoj način nastoje da privuku kupce

Atari je svojim mega modelima zadovoljio sve ukuse. Mega ST i laserski štampač SLM uključili su se u stono izdavaštvo za otprilike 48.000 šilinga. Tom prilikom je Džek Tremiel (Jack Tramiel) izjavio za austrijske novine da je prethodne godine stopa rasta u njegovoj kompaniji iznosila 83 odsto. Isti rast planira i za ovu godinu. Ne tiče se njega hoće li zbog toga neko preduzeće morati da »jede travu«. Novom linijom ST zadat je težak udarac mnogim američkim preduzećima. Na kraju intervjua je rekao da namerava i dobiti rat koji je objavio računarskoj industriji

Apple je izlagao »macintosh« SE i II, grafiku i obavezno stono izdavaštvo CAD na »macintoshu«, stono izdavaštvo i još mnogo toga

Schneider je predstavio štampač DMP 4000 koji pored pisanja NLQ ima i širinu A3. Navodno je odnos cena-kvalitet povoljan. Cena je otprilike 8 500 šilinga. Pored štampača predstavljena je i Hercules kompatibilna kartica za Schneiderov PC 1512, rezolucije 720×348 tačaka, koja može da se priključi na CGA

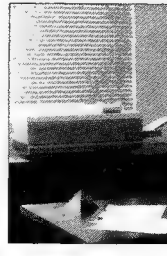
Za ljubitelje štampača vest iz NEC-a. PINWRITER P9XL ima sledeća svojstva 400 znakova na sekund (6 A4 strane na minut), 24 iglice, 360×360 dpi, sedam boja

Prenosni računari se bore međusobno i već postižu performanse »pravih« stonih računara (do 30 Mb HD). U toj konkurenciji na vrhu ratuju Toshibin T3100 i Compaqov portable III. A ispod njih i Toshibini modeli T 1100 plus i T 1000, Olivettijev M15, NEC MultiSpeed, Sharpovi PC 7200 i PC 7100 . . .

Desktop Publishing ili stono izdavaštvo su reči koje sve češće upotrebljavamo. Pored manjih (jevtinijih) sistema predstavljaju se i veći kao što je Xeroxov Documenter – Personal Publishing System Rank Xerox je sebi obezbedio veliki prostor na sajmu. Na njemu je predstavio svoj najnoviji proizvod. Svaki dan je izdavao novine o sajmu, a informacije je dobijao i od drugih izlagača s kojima je bio povezan u mreži. U tim novinama je prevladavao Ethernet sa svojim SK-NET za PC. Stoni sistem je predstavio i Hewlett-Packard. Čine ga računar HP Vectra PC, laserski štampač HP LaserJet II i skener HP ScanJet

Na kraju još i savet svima koji nameravaju da posećuju slične sajmove. Katalog sa podacima o izlagačima i izloženima nabavite pre nego što stignete na sajam (time mislimo i da ga pročitate prethodno) jer vam se inače može dogoditi da previdite najzanimljivije

Xerox Documenter 19" ekran omogućava prikaz celog lista



. . . Lepše im zvezde na nebu sjale

Kao što ste mogli da pročitate u prošlomesečnom broju Mog mikra, Commodore International je prošlog meseca »pod tajanstvenim okolnostima« napustio šef njihove britanske filijale Chris Kaday. Nešto malo kasnije je prvi čovek C Interna tionala direktor Tom Rattigan, takođe zalupio vrata za sobom i podneo tužbu protiv svoje nekadašnje firme. Veće direktora je istog trenutka izabralo ne samo nasilnika Rattigana, nego i potpuno novu vođaču ekipu za svoju američku granu. Tona je zamenio Irving Gould koji je svojevremeno već iskusio šta znači biti predsednik Commodorea. Kako se priča, Mr Gould treba da uvede politiku čvrste ruke na svim ključnim područjima, a pre svega će se prihvatiti prodaje i proširenja američke distributivne mreže. Predstavnica Commodorea ne ume ništa određenije da kaže o Rattiganovom povlačenju, ali spremna je da ponovi izjavu novog šefa. Stiče se utisak da su se nekada poznata preduzeća, koja su zapala u teškoće, odlučila da se opet oslone na svoje noge. To potvrđuje i stanje kod IBM-a. Obračun prvoga kvartala poslovne godine pokazao je 23% manju zaradu nego u istoj ovome prošle godine, a analitičari su bili prognozirali još mnogo lošiji udarac. Predsednik John Akers voli da istakne kadrovske promene, gomilu novih proizvoda obuhvaćenih okom serija Personal System/2 i 9370 i povećanje prodaje. I ostali poslovni ljudi gledaju s optimizmom u budućnost: posle najave nove gvozdurije vrednost akcija IBM-a porasla je za 3,75%.

Predviđa se da će Amstrad ubrzo prestati da proizvodi PCW 8512, svoju mašinu za obradu tekstova sa dve disketne jedinice. Navodno je PC 1512 porazavajuće uticao na njegovu prodaju, ali manji 8256 se i dalje dobro drži. Amstrad tvrdi da će odluka zavisiti od zahteva prodavaca. Ta izjava međutim nešto škripi: deo trgovine gde Šuger (Sugar) prodaje svoju gvozdurију, izveštava o trostrukom premašaju prodaje 8512 u poređenju sa 8256. a mogli ste i da pročitate o tome kako Amstrad na svaki način nastoji da počne prodavati »spectrum Plus 3«.

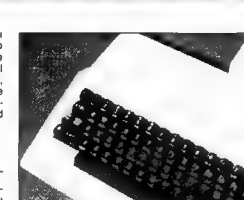
Atari: evropski PC

Atari Show je krajem aprila na stanu kontinent doneo PC sa 512 K RAM, jednom disketnom jedinicom, grafičkom karticom (CGA + EGA + Herculies), paralelnu interfejs i 8088 na 7,77 odnosno 8 MHz) za 899 95 funti (u SRN Nemačkoj 1 798 maraka, a najavljuje se pojavljivanje za daljih 100) s porezom. Za 100 funti dobijate monomonitor i idete kući sa 15 funti uštede i fleksibilnijim ekranom nego ako se opredelite za PC 1512 Pored nabrojanog, snažnij model sadrži pet mesta za proširenje po standardu IBM. Varijacije obuhvataju model sa dve disketne jedinice i

monomentorom za 599,95 funti i onaj sa po jednim hard osnosno floppy diskom za 999,95 funti. Obe cene uključuju VAT. Osnovni model moći ćete da kupite u junu meseca, a ostale nedje u jesen. U leto će se pojaviti i toliko opevani jevtini laserski štampač koji će stajati manje od 1 000 funti

Oh, ne, zar opet ..

Da li se sećata zagonetnih diskusija o tajanstvenim problemima pri upotrebi Amstradovih PC 1512? Evo još jedne koju su praktično potvrdile kolege iz engleske revije Personal Computer World, a na čije izveštaje možemo da se oslonimo. Pokrenuli GEM i formirajte RAM disk, a zatim ga spremite (na primer kao D:) medju ostale drangulije na stolu (save desktop) OK? Šada isključite malu uključnicu je i ponovno startujte GEM Pazi, molim te – a gde ij je jedinica D ? Amstrad je rešio da korisnici GEM-a ne smeju da traće dragocenu memorijski prostor i zato startne procedure uniš te svaki RAM disk koji ste izvoleli da odredite. Navodno Digital Research saziva srdžbu bogova na sve one koji se usude tvrditi da GEM izaskuje preteranо veliki deo memorije A šta li će reći na to – i šta da učine korisnici novog sistema GEM XM koji preklapa među programima preko RAM diska? Sledeća vest je stimulativnija PC 1512 sada ima **HC 1512**, komplet koji proizvodja Amstradov evropski agent **Herculesove** grafičke kartice Stvar staje 350 maraka, a sam treba da je ugradite u monitor – što se ne može bez temljenja Tako će slika na crno-belom monitoru biti mirnija, a prodaja 1512 prema Atarijevom PC-u manja



Slimline 64

*Evesham Micros, 63 Bridge Street, Evesham, Worcs WR11 4SF, UK (0386 41989) po 20 funti prodaje snobovsko kućište za vaš C-64 Ako već imate GEOS i zato vam se čini da nema smisla kupovati novi 64C, možete novom idealu da se približite ovom kutijom. Cela stvar je veoma nalik onoj u koju je upakovan »128«, a pored onih potrebnih otvora ima još dva za reset odnosno Dolphin DOS i dovoljno prazne površine da ljubitelji spelling checkera mogu da odmore svoja doručja Znatno veći izdatak (160 funti) predstavlja Excelerator+, disketna jedinica koja realizuje snove vlasnika 64 koji vapiju za jedinicom od 5,25 inča kompatibilnom sa 1541 ali jevtinijom, manjom i jasno, brzom Šeka da je navodno Ostrvo sablažnjavao Enhancer 2000, ali on bi otkazivao ako ste hteli da ga upotrebite s nekim sistemom za brzo učitavanje Excelerator+ ima takve i uopšte sve komercijalne programe, datoteke ASCII itd Obećanje da će raditi 25% brže važi samo za one programe koji bi se inače učitavali običnom brzinom i za formatiranje (55 umesto 87 sekunda) Kutija ima 268 * 159 * 47,5 mm, upola manje negc 1541, a zbog metalne konstrukcija ima 2,8 kg Uređaj za napajanje je spoljni, a pored priključaka za njega na jedinici su još dvoja serijska vrata i prekidač za uključivanje/isključivanje Na donjoj strani su prekidač DIP kojima možete bez softverskih trikova da menjate brojku uređaja (8 9, 10 ili 11) Softverski posmatrano sve operacije s novom jedinicom odvijaju se jednako kao sa 1541 Očajni vlasnici kasetofona mogu Excelerator+ zajedno sa malim partnerom gvozdurije (Freeze Frame Mark 4, transfer cartridge) da kupe za 180 funti*

Rastrešenima

Da li ste već imali prilike da se smejete prijatelju sa hard diskom koji je upravo čvrsto uhvaćen da tu negde čeka datoteka o petom članku komarčeve desne zadnje noge samo što on ne može da je nađe? Problema hara i među poslovnim korisnicima i u SAD programske kuće već deie novi deo tržišta – softver, koji u slatkoj gomili podataka potraži nešto o čemu ni sami ne znate šta zapravo jeste Vec na sajmu u Hanoveru je kuća Proximity predstavila meko-tvrdu opremu za takve poslove Njihov Friendly Finder, povezan sa karticom Proximity Board, upravo na zadovoljavajući način obavi posao Problem gde li je samo članak u kom se pojavljuje Tip O'Neill? Rešenje tog tica nigde nema – da li se zadovoljavate sa T Oneilom u toj i toj datoteci? Lotus je navodno primetio da i korisnici njegovog softvera imaju slične probleme i jednostavno kupio kuću Computer Access Corporation, čiji adut je traženje po tekstovima

Veliki brat

U rubrici Mrmo ekrana mogli ste već da pročitate kako je Mastertronic otkupio programsku kuću Melbourne House i obezdeblo joj nezavisnost, ali pod svojim krovom. Australijska kuća Beam, koja piše već deo Melbournеovog softvera vec je usavršavala najnovije verzije igara Inspector Gadget i Circus of Fear kad je Mastertronic odlučio da obustavi Inspektora Beam Software se ne predaje i namerava da napiše novu igru sa sličnim likima i scenarijem. Igra bi trebalo da se pojavi na PCW Showu

Tradicija se ne predaje, nova mašina čika Cliva (Klajva) Sinclaira, Z88, još nije ugledala svetlo dana Navodno Sinclair (Sinkler) pregovara sa trgovinom o tome da prodaja počne negde u leto, i ubrazano podiže nove proizvodne kapacitete. Softver je i dalje ustrinjen. Priča se da se već prijavilo mnogo kupaca, mada tačan broj niko nije još objavio RETURN AtariSTi, pažnja – Electronic Arts je kupio kuću Batteries Included, autora serije Tasaja, i otvorio svoju britansku filijalu. Novi crtački programi na horizontu RETURN MGA Microsystems na staром kontinentu prodaje Graphicwriter kalifornijske firme Datapak Reč je o programu za proveru pravopisa (spelling checkeru ili pravopisaču) za **Apple II GS** kojim se upravlja mišem, a njime može i da se crta. Program je kompatibilan s nekim sličnim programima, na primer sa Paintworks Plus. Cena je nešto povisoka (150 funti), ali proizvod možda za GS značí prve znakove proleća RETURN Zapadnonemački »nadležni organi« su Microproseovu simulaciju Silent Service uvrstili u spisak izdanja štetnih za omladinu. Predsednik optužene kuće Bill Stealey

(Bil Stili) najavio je žalbu, a da bi se utešio Microprose je potpisao kupoprodajni ugovor sa Suncom. Prodavaće palice za igru, monitore, kutije za diskove, postolja za štampače i sličnu gvožđuriju RETURN Da li biste želeli da na neki (lak?) način dobijete »amigu 500« ili »amigu 2000«? **Audiogenic, 12 Chiltern Enterprise Centre, Station Road, Theale, Berkshire, UK** ima nešto za vas. Nekada je ta kuća svojim programima punila spiskove najboljih, ali sada nije više tako. Programeru koji bi bio u stanju da im vrati nekadašnju slavu nude kućnu prijateljicu, a onome ko bi za njih napisao pravi hit nude model 2000 RETURN U Velikoj Britaniji Atari otvara centar za razvoj softvera Ocenjuje se da je takva odluka donela zato što Ostrvo obiluje dobrim programerima, a i zato što je inače dobar nos Jacka Tramiela (Džeka Tremiela) ocenio da je kucnuo čas. Kažu da će se centar baviti i tehnologijom RISC Navodno Tramiel razmišlja i o sličnoj jedinici u SR Nemačkoj, ali za hardverska istraživanja, i o fabrici u SAD. Ne dižite nos, molim vas: sadašnji mikro proizvode se na Tajvanu RETURN Tamošnja grupa, koja ne želi odati svoje ime, poboljšala je NEC-ov monitor Multisync. Navodno će ubrzo početi serijska proizvodnja RETURN Nastavlja se trka jevtinih PC-a Zenith je pojevtinio svoj College PC na 2 000 maraka. Za te pare možete da dobijete 512 K RAM-a, dve disketne jedinice po 360 K, časovnik na baterije, paralelni i serijski interfejs, grafičku kolor karticu i zeleni ili žuti monohromatski monitor (??), nemačku tastaturu, MS-DOS 3.1 i GW basic. Sa hard diskom (20 Mb) staje 3 000 maraka, a monitor u boji, od 14 inča, staje 750 maraka RETURN Kolege iz »Chipa« poredile su 1040 ST i amigu 500 i odlučili da amigu propagiraju kao sistem za kućnu upotrebu. To se još ne poznaje na »Chipovoj« lestvici kućnih računara koji se najbolje prodaju, a gde već od Nove godine ubedljivo vode C 64 i 128. Navodno se nove prijateljice već sada zaista dobro prodaju u SR Nemačkoj, a u isto vreme Commodore prolazi kroz burni period unutrašnjih bura (vidi Mrmo ekrana), koje bi trebalo da još pozitivnije utiču na sadašnje stanje RETURN **Meier-Vogt** (Bonstetten, Švajcarska) prodaje nove dodatke za prevodilac za modul 2 M2SDS. Na raspolaganju su programski moduli za rad sa Herculesovom grafičkom karticom ubrzanje ulaznoizlaznih operacija, prozora i menija. Cene se kreću između 110 i 160 maraka RETURN VIP Professional, koji je dobro poznat prvim vlasnicima Atarijevih ST, sada može da se dobije i u varijanti za Applеov II GS RETURN Zaboravite na programe za proveru pravopisa. Britanski Sirdar je kupio gomilicu Apricotovih mikroa koji će proveravati pravilnost mustri za pletenje Softver sabira broj niti u horizontalnim i vertikalnim osima Kad ubuduće budete kupili, na primer, prsluk sa suvише dugim lenivim rukavom, ne očajavajte – opsuje proklete računare RETURN

Gosub stack

Iz sveta mikroprocesora

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Z 280

Prodavši preko 50 miliona komada tokom proteklih 10 godina, Zilog je *pobojšavao svoj Z 80* više puta, povećavao mu frekvenciju, prebacio ga u CMOS, a drugi su ga proizvođači (Hitachi, Toshiba) dodatno ubrzavali i povećavali stepen integracije smeštanjem periferije na isti čip sa CPU. Očekivalo se godinama zatim da Zilog predstavi njegovoga 16-bitnog *naslednika kako bi se održao korak* sa konkurencijom. Govorilo se i o Z 800, i na kraju nije bilo ništa od toga. Najzad, pomoću unapređene CMOS tehnologije, Zilog je objedinio najbolje osobine 4 čipa Z 800 senje u jedan Z 280.

Z 180 je kompatibilan nagore sa starim Z 80 i poseduje 16-bitnu ALU, PMMU za prošireno 16 Mb adresiranje i prekidnu potrebnu za UNIX, 256-bajtni kombinovani keš za instrukcije i podatke 4 16-bitna DMA kanala brzine do 2 5 Mb/s po kanalu, tri 16-bitna brojača/tajmera, 10-bitni DRAM osveživač (i za 1 Mbit čipove), asinhroni serijski port, i kontrolnu logiku za spoljne magistrale, koje su mače multipleksirane 24/16-bita Procesor ima mode vezani ili na 8-bitnu Z 80 ili 16-bitnu Z 8000 magistralu Kao i 68000, i Z 280 ima konkurentne i sistemske načine rada i odvojene korisničke i sistemske adresne prostore koje kontroliše PMMU. Tu su i novi stek-pointer relative i base-index, te poboljšani dosadašnji adresni modovi. Medu instrukcijama su 16-bitne load/store, aritmetičke i logičke operacije sa množenjem i deljenjem sa znakom i bez njega, test-and-set instrukcija, dodatne operacije sa skokove i 16-bitni I/O. Sve instrukcije su višestruko ubrzane Z 280 poseduje dva stek-pointera USP i SSP i neke privilegovane instrukcije dostupne u sistemskom modu. Z 280 se proizvodi u 2-mikronskom CMOS na 10 MHz u 68-unskom PLCC kućištu i košta 40 dolara za primerak, odnosno 20 dolara po komadu za porudžbinu od 1 000 komada.

(TMS 320C30 DSP)

Da li ste ikada želeli superračunar u samo jednom čipu, koji bi brzinom Craya 1 obrađivao signale ili kompleksne proračune? Texas Instruments je stvorio i takvo čudo. Posle 32010, 32020 i 320C25, na red je došao TMS 320C30 digitalni signalni procesor. Većina instrukcija 320C30 izvršava se u samo jednom 60 na taktu, uključujući i FP operacije Ugrađeni su, pored brzog CPU, i 256-bajtni keš za instrukcije, 2 Kb RAM, 4 Kb ROM DMA kanal za brz prenos podataka, 2 tajmera i 2 serijska kanala velika brzina Brzina od 33 MFLOPS je dostignuta tako što 32-bitni množač radi istovremeno sa 32-bitnom ALU koja ima i «barrel shifter», dva adresna generatora se odvojenim magistralama koja izbacuju dve adrese u svakom taktu, 28 registara (8 40-bitnih za internu preciznost, 8 32-bitnih i 12 kontrolnih 32-bitnih) dok DMA ima svoja posebna dva adresna generatora i registre I celobrojne operacije i operacije pokretnog zareza izvode se u jednom taktu 320C30 ima 32-bitnu spoljnu magistralu podataka i odvojenu 24-bitnu adresnu magistralu te poseban I/O vod sa 10-bitnim adresama i 16-bitnim vodom za podatke Za čip 500 puta brži od 80286/80287 para u IBM AT na raspolaganju će biti C kompajler kompatibilan sa prethodnim članovima familije (mada 32030 ima potpuno nov i mnogo afinitetniji instrukcijski set od svojih prethodnika) uz alate za PC ili kompatibilce, a iduće godine će na raspolaganju biti i kartica za AT i, kasnije, VME sa ovim super-DSP Pored normalnih DSP aplikacijama, 32-bitni 320C30 će napraviti i novi prodor u procesiranju slika, i radnim stanicama, kao matematički ubrzivač, optičkim komunikacijama, telefoniji (verovatno ne u Jugoslaviji) itd. TMS 320C30 DSP, izrađen u 1-mikronskoj CMOS tehnologiji, može da se nabavi u 144-pin mikroprocesor verziji i 84-pin mikrokontroler verziji (bez adresne magistrale). Brže dostupan početkom 1988 a cena bi, zamislite, trebala da bude oko 50 dolara u OEM količinama.

(TI LISP PROCESOR)

Posle više godina razvoja, Texas Instruments je najzad završio prvi mikroprocesor za izvršavanje softvera pisanog u AI jeziku LISP. Tijev 32-bitni Lisp procesorski čip je srce ARIES (Artificial Intelligence Embedded System) – skupa modula vezanih Nubus magistralom koji treba da stvori računar veličine kutije za cipele ali snage kojom će izvršavati AI softver desetak puta brže od najbržih današnjih 68020 sistema. Lisp procesorski čip integriše preko 60% IC dvopločnog CPU stare AI stanice Explorer, ali je pet puta močniji od nje. Čip je izrađen u 1,2 mikronskom CMOS-u i ima 553 687 tranzistora na jednom kvadratnom cm silikona. Smešten je u specijalnom 264-pin-skom PGA kućištu i TI tvrdi da je to najgušći ikad stvoren mikroprocesor. Prototip radi na 25 MHz dok će sledeća verzija dostići 33 MHz. Procesor je paralelizovan u 4 nivoa kako bi omogućio izvršavanje jedne mikro-instrukcije u jednom taktu Na čipu su 6 RAM memorija se 114 Kbita vrlo brza momorije i međumemorija, kao i 18 Kbita osnovnog mikrokoda i startnog softvera. 32-bitna ALU i 32-bitni šifter/masker formiraju izvršnu jedinicu. Unutrašnja 1 K×32 bit A memorija je jedan izvor za njiu, a drugu su neki registri, 64×32 bit M memorija, kao i stek na čipu od 1 K×32 bita. Na glavnom modulu se, pored procesorskog čipa, nalaze i MMU/keš kolo, spoljni 32K×64 bitni mikrokod brzi ROM, i logika za vezivanje na MIL-STD-1553B magistralu, kakvu možete zatreći na uređajima u jednoj podmornici, tenku ili avionu, i Nubus, razvijen na MIT-u, i korišćen i u Explorer radnoj stanici. Glavna primena Aries sistema biće u armiji. Armija SAD, naravno Prvi prototipovi sistema očekuju se početkom 1989 a početna cena za sistem, težak oko 14 kg, biće negde oko 100.000 dolara. Za sada, zadovoljimo se sa Arn 29 000, trenutno najbržim mikroprocesorom na svetu

Hercules Incolor

Smatrate li da je slika u načinu EGA prilično lepa, samo što bi možda trebalo da ima višu rezolucuju? Možda 720 × 348 tačaka u 16 boja iz palete od šezdeset i četiri? Da li vam se dopada sistem RAM Font koji primenjuje Hercules Plus? Da li želite da samu oblikujete 3.072 grafička znaka? Da li biste hteli da očuvate kompatibilnost sa Herculesovim monohromatskim standardom? Ako baš mnogo gutate pljuvačku, onda treba da imate samo još 1.350 maraka i znanaca u Minhenu.

Hakeru, navali na funte!

Iako se «spectrum» grči u samrtnom hropcu, programi za njega se još dobro prodaju. Odgovor u engleskoj računarskoj štampi programerima nude zarade u desecima hiljada funti u zamenu za mesec ili dva zabavnog rada. Eto tu, dragi hakeru, uskačeš ti. Ako si realizovao zanimljiv program ili je tvoj mega-hit napisan u mašinskom kodu i začinjen nekim lepim loaderom, funte su skoro tvoje. Sve što ti treba za ispunjenje tvojih životnih snova je adresa. Smešat se ispisti!

Moj mikro ne preuzima odgovornost za istinitost oglasa (obećanih zarada). I još jedan savet ako se bojiš da te strani izdavači mogli da ti ukradu program, pošalji im video snimak.

(LG & MR)

Arcade System, Lonsto House, 1, 2 and 3 Princes Lane, London N10 3LU

Elite, Anchor House, Anchor Road, Aldridge, Walsall WS9 8PW, West Midlands

ECL, 34 Bourton Road, Gloucester GL4 0LE

Product Acquisition and Delevopment, Ocean Software Limited, 6 Central Street, Manchester M2 5NS

Superior Software, Dept RC3, Regent House, Skinner Lane, Leeds LS7 1AX

BOX No. C101, Newsfield Publications, 1–2 King Street, Ludlow, Shropshire SY8 1AQ

Mr Chip Software, 9 Caroline Road, Llandudno, Gwynedd LL30 2TY

Probe Software, 155 Mitcham Road, London SW17

The Software Delevopment Manager, Microprose Software Ltd., 2 Market Place, Tetbury Gloucestershire GL8 8DA

C S.D., Unit B1 1, Armstrong Summit Centre, Southwood, Farn borough, Hants GU14 ONP

U.S Gold Ltd., Units 2/3, Holford Way, Holford, Birmingham B6 7AX

Palace Software, 275 Penton 4E Road London N7 9NL

Digital Integration Watchmoor Trade Centre, Camberley, Surrey GU15 3AJ

Mikro-Gen, Mike Meek, Unit 15, The Western Centre, Western Road, Bracknell, Berkshire RG12 1RW

Hewson Consultants Ltd., 56B Milton Trading Estate, Milton, Abingdon, Oxon OX14 4RX

Datavue Super-Micro/ 150

Možete li da zamislite PC na kome će Norton SI pokazivati 72. U vreme kad već svaki drugi proizvođač žuna da obezbedi svoje mesto pod suncem sa svojim – «četiri puta bržim od AT, jevtinim, EGA, PGA ...» Datavue je sa dva relativno malo postala mikroprocesora čak petnaest puta nadmašio taj isti AT. Super-Micro/150 je hibrid procesora 8612 i 86150 (CPE) koji su međusobno povezani 16-bitnom magistralom 8612, koji je potpuno kompatibilan sa Intelovim 8086, sa nekoliko malo periferije (i 8087!) predstavlja standardnu utrobu nekog PC XT i služi kao «front end» CPE 86150 On obradi 10 MIPS i sa sopstvenom periferijom povezan je 32-bitnom magistralom. U različitim konfiguracijama sistema na raspolaganju mu je od 640 K do 2,5 Mb statičnog RAM-a sa dostupnim vremenom 45 nanosekunda. Možete da gaf priključite na VME, Multibus III S100 Super-Micru/150 možete da dodajete najrazličitije floppy i hard diskove i kasetofonske jedinice. Tu su i serijski i paralelni interfejs. Cena osnovne konfiguracije iznosi 19 000 maraka.

Domači mrežni filteri za ekran

U dvadeset različitih veličina u zajedničkoj radionici »Računalništvo-Praprotnik« izrađuju se mrežni filteri za računarske ekrane. Ovi kvalitetni proizvodi u suštini su jeftiniji od filtera koji se izrađuju u inostranstvu.

»Nema nikakve režije, tako da i zbog toga naš proizvod možemo da prodajemo jeftino. Prošle godine sam bio u Nemačkoj, kupio sam tamošnji filter i počeo da utvrđujem gde tkanu sintetičku mrežu od nitala. Dobio sam podatke da su autori mrežnog filtera Švajcarci, a Švedani proizvodači ovog upotrebljivog materijala. Kod njih smo počeli da kupujemo nitat. Međutim, put do proizvoda koji danas nudimo bio je trnovit. Sami smo se u pogonu pobrinuli da u limpolu, u Slovenskoj Bistrici, dobijemo precizne crteže i kasnije oruđa za odlivanje aluminijumskih okvira na kojima razapinjemo filtere. Naravno, sve ove pripreme morali smo da platimo – od ulaganja do svih ostalih troškova. Upornošću i velikom željom za novim proizvodom, uspeli smo da preskočimo sve prepreke, tako da je narudžbina za mrežne filtere sve više,« rekao nam je 37-godišnji Fraci Praprotnik, iz Loke kod Trzića.

Kao operater počeo je da radi u fabrici obuće Peko, a bio je i programer. Stalno se interesovao za tehniku. U Metalki je nekoliko godina održavao MDS mašine. Zatim je bio sve do 1984. godine u ljubljanskom predstavništvu Intertradea. Specijalizovao se za instalaciju kod terminala. Pre tri godine odlučio je da se osamostali. Počeo je s tzv. koaks instalacijama, od kontrolnih jedinica do računara. Dobro obavljeni posao doneo mu je nove narudžbine koje više nije mogao sam da realizuje. Prošle godine su se u zajedničku radionicu udružili još brat Anton, Milan Kocjan, Edo Lorenčič i Primož Frantar. Podelili su posao. Tako su Anton Praprotnik i Milan Kocjan zaduženi za fizičke instalacije za računare, Frantar brine za redovno održavanje svih instalacija i računara, a Lorenčič brine za softverski deo i vezu između naručilaca i radionice.

»Računarstvo Praprotnik« sarađuje s Beogradskom bankom, Lesninom, zajedno s KZK imaju centar u Kranju, rade s Kolorom, bolnicom Golnik, kranjskim porodilištem i neurološkom klinikom ljubljanskog Kliničkog centra. Toj klinici su poklonili manji i veći PC računar, a za minimalnu cenu namestili su PC i u kranjskom porodilištu.

»Naša ponuda je kompletna, na ključ, a radimo po meri naručilaca. Mnogi nudioci kod poslovnih informacija, koji ne vladaju strukom, prave samo zbrku. U našoj radionici kad napravimo sve, od šifriranja do programa za poznate naručioce, tada sposobljavamo one koji će pomoću PC brinuti za realizaciju poručenih programa,« tvrdi Franci Praprotnik.

Radionica »Računalništvo« već nudi kompletan paket novih usluga CSPIS, što znači »Celokupna stručna pomoć informacijskim sistemima.«

Njihovi stručnjaci pružaju pomoć i savetuju kod planiranja, od prostorija do delovanja računarske tehnologije, teleinformacijskih tehnologija, planiranja, praćenja troškova AOP. Vladaju razvojem i uvođenjem aplikativnih programskih rešenja, instaliranjem i održavanjem za računare IBM, posebnim elektronskim opremama i pojedinim kolima za povezivanje mikroračunara u lokalne i odašiljačke mreže, od mikrofilmske opreme do svih vrsta obrazovanja.

»Odmah su, pošto smo proverili upotrebljivost mrežnih filtera, neki naručioci zahtevali od nas atest za proizvod. Niko kod nas nije znao šta bi kod filtera izmerio da bi se utvrdio kvalitet. Obradovao sam se kad sam kod zastupnika Philipsa iz Beču čuo samo pohvale za naš proizvod,« rekao nam je sa zadovoljstvom Praprotnik.

Filter ispred monitora, jednostavno rečeno, upija odsevnu svetlost, spoljašnju smanjuje do 80 odsto, čime se povećava jasnost teksta na monitoru. Tako se smanjuje umor očiju. O upotrebljivosti filtera govori i podatak da je Iskra Delta poručila mrežne filtere za opremanje svih svojh terminala. **(Tekst i slika: Mirko Kunšič)**

NEXT

Mac II je podgrejao stare priče o Stevu Jobsu (Stivu Džobsu) i njegovoj firmi. Next. Kad je Steve potkraji sudskog procesa prilikom raskida sa Appleom morao obećati da dve godine neće neposredno konkurisati bivšim saradnicima, možda se već u sebi zadovoljno smeškao: nadovno ubrzo treba da se pojavi njegov mikro NEXT, namenjen višim sferama tržišta obrazovanja. Zanimljivo je da tamo cilja i »mac II«. »Dobro obaveštenji izvori« tvrde da će se mašina službeno pojaviti u septembru i da će prodaja početi početkom 1988. godine. A sve ostalo je špekulacija. Priča se da će biti svestrano »kapacitetnji od novog »maca«, da će ga pokretati bar Motorolin 68020, ako ne šnmosov tranaputer, da će sadržavati specijalizovane čipove za višenamenske zadatke i grafiku i navodno čak pokretati »macove« programe jer Steve Jobs dobro poznaje OS tog mikra. Apple Computer, čiji kapital iznosi oko 500 miliona dolara u gotovini, navodno kupuje Sun Microsystem (radne stanice), Adobe (Postscript) i 3 Com Corporation (lokalnè mreže).

Borba će još biti zanimljiva.

Čuvajte se ekrana

Britanska organizacije VDU Workers' Rights Campaign sprovela je dosad najpodrobnije istraživanja posledica dugotrajnog rada pred ekranom. Istraživanje je obuhvatilo 3.000 operatora firme London Borough i donela neočekivane rezultate koje su ranji slični pokušaji pobijali. Više od tri četvrtine zaposlenih žali se na zamagljen vid i bolne oči.

Psihološki efekti takvog rada – na primer depresija – primećuju se naročito među ženama. Kreiranje sistema i buka štampača prouzrokuju stres. U Švedskoj, Norveškoj i u SR Nemačkoj radnici koji su zaposleni pred ekranom imaju specijalnu zdravstvenu zaštitu. U Veliko Britaniji takva zaštita nije predviđena.

Grupa koja je vodila istraživanje zalaže se za to da se svi ekrani već u fabrici opreme filtrom (elektromagnetna zračenja, odbijanja zraka), a da svi mikroi imaju odvojenu tastaturu. Ko želi da zna pojedinosti o tome može da piše na **VDU Worker's Rights Campaign, City Centre Project, 32–34 Featherstone Street, London EC1.**

Organiser konačno odstinski

Psion je izdao dva nova programa za svoj portabl mikro Organiser To su Comms Link – komun.kacioni paket – i Pocket Spreadsheet – tabela. Comms Link povezuje vaš mikro sa svakim drugim, a i sa bilo kojim štampačem ili modemom, sa ugrađenim serijskim vratima RS 232. Možete da ga upotrebite kao server datoteke za IBM ili kompatibilne PC. Potrebni softver je priložen. Tabela skladišti podatke u 99 redova sa po 26 stubaca. Ekran Organisera, na žalost, odjednom prikazuje samo dva reda. Pocket Spreadsheet raspolaže sa 45 finansijskih i naučnih matematičkih operacija. Kompatibilan je sa Lotusovim 1-2-3 i možete da ga programirate u jeziku OPL (Organiser Programming Language) Direktor dr David Potter najavljuje još nekoliko programa, među njima i igre. Kaže da je Organiser dugoročni projekat i da će prema predviđanjima, predstaviti novije verzije tog mikra. Ko želi da sazna nešto više, neka piše na adresu **Psion, Psion House, Harcourt Street, London NW1.**

Urednik rubrike Črt Jakhel

LINIJSKI KOD (BAR CODE)

Praktičan alat za unošenje podataka

TONE STANOVNIK, dipl. ing.

1. Linijski kod in druge metode

Unošenje podataka i dalje predstavlja najsporiji članak u lancu računske obrade podataka, a uz to je najčešći uzrok greške. Rešavanje ovog problema donelo je vremenom priličan broj novih metoda između ostalog i linijski kod (Bar Code).

Zašto linijski kod? Zašto ne optičko prepoznavanje znakova ili magnetska traka, izbušena kartica ili unošenje podataka preko tastature? Na raspolaganju stoje mnoge metode i svaka od njih predstavlja najadekvatnije rešenje za neki sistemski problem.

Pogledajmo nekoliko različitih metoda.

Optičko prepoznavanje znakova (OCR)

Pri ovoj metodi, znaci koje mogu ljudi da čitaju, štampani su na određenom području površine s odstajem. Područje je podeljeno na manje jedinice, nazvane »pikseli«. Kad svetlosni senzor pročita područje znakova, dekoder prevede uzorak obojenih i neobojenih piksiova u znake.

Optičko prepoznavanje znakova koristi se, na primer, u bankarstvu i trgovini, za etikete s oznakama artikla i cene u robnim kućama. Na ovom području, međutim, vodeću ulogu već preuzima linijsko kodiranje.

Prednosti su mu sledeće

- Zapis je čitak za ljudsko oko
- Jednostavno štampanje

Nedostaci

- Skupo čitanje
- Položaj dokumenta je odlučujući
  - Ograničen set znakova
  - Podložnost zagađivanju
  - Ograničeno područje primene

Magnetska traka

Pri ovoj metodi koristi se magnetska traka, koju čini premaz od oksida gvožđa na podlozi od veštačke materije ili papira. Pisaca glava namagnetiše linije (slično kao kod linijskog koda), nazvane »traba«. Na taj način pravi mnje i prorede sa suprotnim polaritetom (plus i minus), slično kao crno i belo kod linijskog koda. Linije su priličnо uske i tesno poređane. U poređenju s linijama prazninama linijskog koda pritično su guste. Ta gustina omogućava ukodiranje više podataka na određenoj površini. Glavno područje primene magnetskog kodiranja jesu kreditne kartice i bedževi (kartice za identifikaciju).

Prednosti

- Mogućnost čitanja i pisanja
- Mala učestalost grešaka
- Pun set znakova
- Pouzdano čitanje

Nedostaci

- Skupo sredstvo
- Zapis nečitak za ljudsko oko
- Moguce su nezakonite izmene zapisa
- Ograničen format
- Nemoguće čitanje kroz zaštitni sloj.
- Nemoguće čitanje zrakom
- Može da se pokvari ili uništi. (ako se izloži dejstvu magnetskog polja, na primer)

Primena ovog sredstva delimično se preklapa sa primenom linijskog koda, ali u proizvodnim sistemima je kruta i nepraktična zbog raznolikosti oblika, na primer, papirnih radnih naloga, etiketa, kupona i sličnо.

Bušene kartice

Bušene kartice su u ranoj fazi računara činile glavno ulazno/izlazno sredstvo, a podjednako su bile značajne i u rano doba prikupljanja podataka u trgovini. Korišćene su, ponegde još i danas, pri pravljenju inventara praćenju materijala, slanju i obavljanju radnih zadataka.

Pošto je bušena kartica manje ili više dobro poznata, o njoj ne treba mnogo govoriti. Bušenu karticu treba posmatrati kao kandidata za zamenu, a ne kao konkurenciju u novim primenama.

Linijski kod

Linijski kod predstavlja redosled tamnih vertikalnih linija na beloj podlozi, a znači slova, brojke i druge znake. Znaci se stručno nazivaju »ciframa« i prikupljeni na jednom mestu izgledaju kao dačkana ograda. Svaka cifra ima, bez obzira na znak koji predstavlja, isti broj tamnih linija i pokriva jednak prostor. Svaki simbol poznaje svoj raspored i svoj broj linija.

Linijski kod se čita preletanjem male svetlosne pege ili zraka preko linija. Senzor registruje odbijanje svetlosti od podloge, a dekoder zatim digitalizovani signal prekodira u znake i uputi ih u računar. Zbog preciznosti svake cifre postoje algoritmi koji na osnovi pročitanih cifri utvrđuju da li je pročitano ispravno ili ne. Simbologije linijskih kodova razlikuju se po kombinacijama slova i prostora, kao i po vrsti podataka koji se mogu kodirati. Najpoznatije su EAN/UPC, Interleaved 2/5, Code 3/9, Codabar itd.

– Kod, nazvan Interleaved 2/5, na primer, kodira samo brojčane podatke. Najpogodniji je kada kod mora da bude zgusnut i može da se štampa.

– Kod 39 dobro će doći kada treba kodirati alfanumeričke znake, a odlučujući značaj ima neokrnjenost podataka.

– U Evropi je za kodiranje potrošačke robe usvojen kod EAN (European Article Number), u Americi UPC (Universal Product Code). Oba sistema su u suštini identična i zato ih nazivamo EAN/UPC. U svakoj zemlji naročita organizacija, kao što je, recimo JANA u Jugoslaviji, određuje proizvođačima robne kodove, kako ne bi bilo zbrke. Kodiranje EAN/UPC je brojčano. Svaki kod ima 8 ili 13 cifara. Kodni zapis sadrži informaciju o zemlji proizvodnje, proizvođaču i proizvodu. Jedna cifra predviđena je za proveravanje neokrnjenosti zapisa (cheksum) EAN/UPC je veoma zgusnut kod. Zgusnutost se postiže raznim debljinama linija i međuprostora. Iako je EAN/UPC idealni kod za upotrebu na prodajnim mestima u industriji se retko koristi (Slika 1.)

Čemu takvo interesovanje?

Sadašnje interesovanje za linijski kod rezultat je poređenja sa optičkim prepoznavanjem znakova i magnetskom trakom. Pošto sve tri metode predstavljaju načine unošenja podataka u računar, od odlučujuće značaja je koja je najekonomičnija, najefikasnija i najprilagodljivija formatu za štampanje i čitanje podataka. Optičko prepoznavanje i magnetska traka imaju svoje mesto na tržištu i malo je verovatno da će ga izgubiti. Međutim, zbog svojih ogrаni-

Slika 1.

čenja ne mogu da se afirmišu u popisivanju inventura, u proizvodnji i praćenju materijala. Tu stupa na scenu linijski kod. Zahvaljujući jednostavnosti zapisa u vidu tamnih linija na beloj podlozi, troškovi čitanja i štampanja su relativno niski. Tome dodajmo još jednu značajnu karakteristiku, a to je pouzdanost. Pri ručnom prepoznavanju znakova javlja se jedna greška na 10 do 30 hiljada uspešnih čitanja, a kod linijskog koda tek na svaka tri miliona ili još više uspešnih čitanja.

Linijski kod se u odnosu na druge metode odlikuje prilagodljivošću formata i može da se štampa u više raznih veličina i gustina. Može da se čita pomoću čitača u vidu pera, po površini ili beskontaktnog čitača, na udaljenosti od 50 cm i više. Pored toga, etikete sa linijskim kodom mogu da se odštampaju unapred ili u udaljenim fabričkim pogonima, na veliko ili svako posebno, na matričnom štampaču.

Mišljenja o prednostima i nedostacima optičkog prepoznavanja znakova i magnetske trake nisu jednostavna i o tome bi mogło da se raspravlja, ali danas se sve više pažnje posvećuje linijskom kodu, zbog opšte prednosti i zato što je standard u mnogim industrijskim granama.

Prednosti

* Jednostavno štampanje
* Mala učestalost grešaka
* Jevtino sredstvo
* Neograničen format
* Jevtino čitanje
* Moguće čitanje pomoću zraka

2. Istorija

Linijski kod se kao sredstvo za zapisivanje pojavio još pre četiri decenije, ali obično se smatra da je prvi put ozbiljno upotrebljen 1967 godine u Americi. Međutim, taj rani pokušaj doživeo je neuspeh. Zadatak je bio sledeći: »Sve teretne vagone na svim prugama u SAD opremiti etiketama sa linijskim kodom i izraditi sistem koji će omogućavati da se čitaćima, raspoređenim na određenim tačkama duž pruga, pročitaju linijski kodovi na vagonima i pomoću računara da nadzor u svakom trenutku pratiti njihovo kretanje.« Kada je etiketama opremljeno već 95 odsto vagona, izgledalo je da projekat mnogo obećava: pronađeni su vagoni koji su bili izgubljeni godinama! Šta se kasnije dogodilo? Projekat je propao zbog problema koji može sve projekte: privođenje kraju i održavanje. U ovom slučaju, etiketama nisu opremljeni svi vagoni, nije postavljena potrebna oprema za čišćenje, etikete nisu održavane, a i eksperiment je vođen prilično nemarno. Posledica je bila sve manje poverenja u sistem, a konačan rezultat njegovo napuštanje.

Slika 2.

Linijski kod, kakav danas poznajemo, počeo je ozbiljno da se afirmiše od maja 1973. godine. Tada su velike trgovačke kuće usvojile opšti proizvodni kod (UPC/EAN), koji je postao izrazit i opšte priznat standard. Jedan pogled na kutije namirnica, etikete na bocama ili konice nekih revija upoznaće vas sa znakom linijskog koda UPC/EAN (naravno, samo na Zapadu, jer kod nas su te laste još retke). Danas tehnologija linijskog koda nalazi svoju primenu u mnogim postupcima, na primer, pri vođenju nadzora nad inventarom, izveštavanju u proizvodnji, upravljanju laboratorijom, širenju dokumentacije, skladištenju itd. Pošto je kod UPC/EAN najrasprostranjeniji oblik linijskog koda, pogledajmo kako se koristi u robnoj kući, da bi nam bilo jasnije zašto je tako popularan i u drugim oblastima primene.

U robnoj kući, opremljenoj za čitanje linijskog koda UPC/EAN prodavac pomera svaki prodajni artikal preko čitača koji čita kod na omotu. Pročitani kod prenosi

Slika 3.

računaru robne kuće. Računar zatim iz svoje baze podataka uzima informaciju o artiklu i cenu i opis upućuje nazad, u elektronsku blagajnu, gde se to otštampa na blagajničku traku. Istovremeno se inventar smanjuje za jedan komad. Trgovine, povezane sa računarom snabdevača, automatski istavljaju narudžbenicu čim se inventar smanji ispod unapred utvrđenog nivoa (Slika 2.)

3. Primeri iz prakse

Linijski kod u fabrici

Mnoge fabrike su početkom osamdesetih godina nabavile računarske programe za nadzor nad proizvodnjom (MRP - Manufacturing Resource Control Program). U velikom broju slučajeva, nedostatak brzih i preciznih metoda unošenja podataka ograničio je njihovu efikasnu primenu. Industrija linijskog koda ubrzo je pokazala kako se tegobe te vrste mogu otkloniti:

– PRAĆENJE PROIZVODA. U tipičnoj situaciji, kada se program koristi za nadzor, kroz fabrički proces može da prođe do 10 000 različito označenih predmeta, mnoge od njih treba prepoznavati više puta mesečno.

– KONTROLA PROIZVODNJE: Linijski kod može da obezbedi uvid u proizvodnju za realno vreme. Svaki radnik i radni nalog imaju svoj linijski uzorak. Tako se preko mreže terminala, povezanih sa glavnim računarom, precizno prati stanje u proizvodnji.

– KONTROLA KVALITETA: Sistem linijskog koda preduzeću obezbeđuje izvršavanje svake faze proveravanja i pravilnim redosledom.

– VREME I PRISUSTVO: Tehnologija linijskog koda zamenjuje časovnik sa karticama i kombinaciji sa čitačem sa prorezom za kartice može vreme dolaska i odlaska zaposlenih da se unosi direktno u računar. Ovaj postupak obezbeđuje precizan pregled obavljenog posla i olakšava obračunavanje ličnih dohodaka. Za kontrolu pristupa stoje na raspolaganju čitači sa prorezom, koji čitaju lične bedževe, odnosno kartice za identifikaciju.

– KONTROLA ALATA I DOKUMENATA. Oprema i dokumenta mogu se sa lakoćom pronalaziti zahvaljujući primeni linijskog koda. Računar može da prati gde i kod koga se šta nalazi. Svaki komad može nepogrešivo da se prepoznaje preko linijskog koda na etiketi, zalepljenoj na samom predmetu ili na fioci, odnosno polici. Korisnik može da se prepozna po linijskom kodu na bedžu. Pomoću linijskog koda može na jednostavan način da se stigne do skupocenog alata i alata kod kojeg je potrebno kalibriranje, kao i do dokumenata koje treba isprviti ili proglasiti nevažećim.

Linijski kod u automobilskoj industriji

Pojedina automobilska preduzeća već su razvila standard linijskog koda, kako bi izbegla probleme pri upotrebi sličnih sastavnih delova. Godine 1978., na primer, američka firma Dženeral Motors koristila je 438 raznih karburatora, 124 razna ventila EGR i 97 raznih razvodnika. Samo zamenom tih delova bi pored 438 pravilnih sklopova, moglo da se dobije još 15,5 miliona nepravilnih. Pri tome je linijski kod doprineo i rešavanju problema sličnih delova. U automobilskoj industriji radi se i o praćenju sastavnih delova, kao što je, na primer, blok motora, između proizvodnje i upotrebe – od izlivanja do popravki posle prodaje automobila.

Linijski kod u transportu

Razne karte se danas prilično često opremaju linijskim kodom. Upotreba mu se povećava od kasnih sedamdesetih godina. Simboli se koriste za proveravanje zalihe karata, za utvrđivanje verodostojnosti i za praćenje podataka posle uzletanja aviona i pri naplaćivanju. I opremanje putničkog prtljaga linijskim kodom postaje sve popularnije. Pojedine avionske kompanije već ga koriste. U avionskom teretnom prevozu linijski kod može da se koristi na dokumentima i na etiketama na teretu.

Železnica je bila među prvima koji su podržali tehnologiju linijskog koda. Pomoću simbola linijskog koda na vagonima mogu da se regulišu vremenski razpored na stanici i preklapanje pruga.

I smučarski centri sve češće koriste linijski kod za označavanje smučarskih karata.

Linijski kod u administraciji

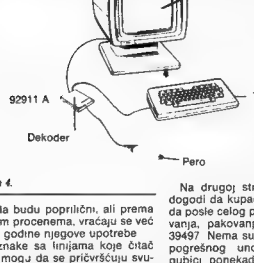
Linijski kod je i ovde pravo rešenje! Pri ponavljanju unošenja velikih količina podataka linijski kod omogućava njihovo uređivanje i brže i precizније unošenje.

Linijski kod u bibliotekama

Više od 90 odsto automatizovanih biblioteka danas koristi linijski kod za prepoznavanje predmeta i pozajmljivača. Iznenađuje činjenica da većina biblioteka ne raspolaže celokupnim popisom inventara. To je obilan gigantski posao. Ako nema sukcesivne obrade, ukradeni i pogrešno knjiženi predmeti mogu godinama da se nagomilavaju.

Linijski kod u zdravstvu

Novi sistem linijskog kodiranja pokazao se kao ekonomičan, jer zdravstvene radnike treba manje vremena obrazovati, a sistem poboljšava brigu o pacijentu. Troškovi uvođenja linijskog koda mo-



Slika 4.

gu da budu popri~ni, ali prema nekim procenema, vra}aju se ve} prve godine njegove upotrebe

Oznake sa linijama koje ~itač čita mogu da se pri~vr{}uju svuda, od narukvica za dentifikaciju pacijenata do rendgenskih snimaka, epruveta , pakovanja krvi.

Može opravdano da se o~ekuje da primena linijskog koda pobolj{a nadzor nad inventarom, olak{a utvr|ivanje tro{kova zdravstvenih usluga i pobolj{a vo|enje dokumentacije i nadzora nad podacima.

Linijski kod u distribuciji

Distributeri primaju gotove proizvode raznih proizvođača u svoja skladi{ta, a od mnogih kupaca primaju naru|bine za te proizvode. Skladi{tima izdaju nalog da te proizvode potra`e, spakuju i po{alju u skladu sa zahtevima kupaca. Od kupaca zatim primaju uplate za navedene proizvode, odakle isplaćuju svoje snabdevače, ostvarujući pri tome profit, zavisno od umeć nosti sa kojom posreduju između proizvođača i konačnog potro{a.

U distribuciji je kljućno pra}enje proizvoda i materijala Distributeri moraju da prate sve {to dobijaju od snabdevača, zatim put proizvoda kroz skladi{te, da mogu da se nađu, spakuju i po{alju na zahtev kupaca. Proizvode treba pratiti i u toku transporta, kako bi distributer mogao da interveni{e u slućaju da po{iljka ne stigne na vreme

Po{to distributeri ponekad imaju posla sa stotinama kategorija proizvoda i sa desetinama modela u svakoj kategoriji, moraju u obezbe|enju kvalitetnog delatnosti da prate na hiljade proizvoda (i brojeva tih proizvoda) Ako se podaci stalno otkucavaju, može da bude problema zbog nepreciznosti i obima posla Čovek na prijemnom mestu može, na primer, da primi po{iljku proizvoda pod brojem 245698, a u inventar da je unese pod brojem 245798 Po{iljka je time praktično izgubljena u skladi{tu. Kupac koji naruči proizvod 245698 dobio bi dogovor da ga nema, prodaja bi pretrpela {tetu, dok bi naruđbina pro:izvoda 245798 bila potvr|ena, a iz stvarnih zaliha ne bi mogla da bude realizovana.

Na drugoj strani može da se dogodi da kupac naruči 38497, a da posle celog postupka provera:anja, pakovanja i slanja primi 39497 Nema sumnje da su zbog pogre{nog unošenja podataka gubici ponekad prili~ni – zbog »izgubljenog« inventara, gubitaka pri prodaji, nezadovoljstva kupaca i vra}enih po{iljki, odnosno ponovnog slanja.

Sistemi sa linijskim kodom mogu u celokupnom ciklusu rukovanja proizvodima veoma da pojačaju preciznost, što distributerima donosi smanjenje tro{kova i pobolj{anje poslovanja na zadovoljstvo kupca. Zato ne iznenađuje što distribucija predstavlja veoma perspektivno tržište za sisteme sa linijskim kodom.

PRIJEM ROBE: Kad po{iljka stigne od proizvođača, na dobavnicu je prikačena etiketa sa linijskim kodom informacije o po{iljci Kada pri prijemu pročita etiketu, računar ta~no zna o kakvoj se po{iljci radi i koji je broj naručbenice i količina u pitanju. Zatim izdaje potvrde o prijemu i precizno utvr|uje trenutno stanje inventara Ako je skladi{te opremljeno računarom, pomoću linijskog koda računar svakoj po{iljci odre|uje njeno mesto u skladi{tu To je prvi korak u pra}enju jednog proizvoda

SKLADIŠTENJE: Upravljanje skladi{tem i zalihama veoma je pojednostavljeno i optimizovano Popis inventara je stalan i precizan. Čuvanje proizvoda u skladi{tu može da upravlja računar, što obezbe|uje brzo, efikasno i precizno sastavljanje naruđbine i proveravanje inventara. Radnici u skladi{tu koriste dokumenta sa linijskim kodom, što omogućava precizno biranje i pakovanje proizvoda. Pri računski podržanom skladi{tenju, računari iz linijskog koda na dokumentu utvrđuju gde se određeni proizvod nalati, a zatim biraju najkraći i najpristupačniji put za vozače viljuškara ili robotske sisteme

PAKOVANJE: Prilikom sastavljanja i pakovanja po{iljke proveravanje je bolje i brže, jer se proizvodi odmah nepogre{ivo prepoznaju i računski upoređuju sa kupčevom naruđbinom

SLANJE Rad u ekspeditu je veoma pojednostavljen Lakše se uskla|uju i narud`benice i tovarni listovi. Računarsko linijsko kodiranje olakšava proveravanje da li je po{iljka ostala i odmah obezbe|uje i tovarne listove koje računar ispi{e

Ako distributeri koriste »elektronsku« razmenu podataka« za naruđbine svojih kupaca, prvobitna poruka kupca može da potiče iz kataloga sa linijskim kodom, a distributer na temelju poruke kupca ispi{ava dokumenta, što ukida još jednu fazu u unošenju podataka

Linijski kod veoma olakšava i slanje pripremljenih paketa U računar se preko sistema za linijski kod automatski unose podaci o svemu što je poslato. kada i kome. Ti sistemi mogu da obezbede slanje po{iljke sa pravim prevoznikom Kad prevoznik »i« železnica prime po{iljku, dokumenta sa linijskim kodom svako od njih može da unese u svoje sisteme, što omogućava precizno pra}enje po{iljke u toku prevoza.

Linijski kod u trgovini in maloprodaji

Linijski kod ima u maloprodaji veoma osetan uticaj na efikasnost, preciznost i zadovoljstvo kupaca Danes je na Zapadu ~ak 85 odsto prodajnih artikala već opremljeno linijskim kodom, što je dovelo do računski vo|enog prodajnog mesta Rezultati su sledeći

– otklonjene su gre{ke pri otkucavanju na blagajni,

– kupci više ne moraju dugo da čekaju na blagajni,

– cene na robi više se ne koriguju ru~no, već se sve korekcije cena nalaze u računaru,

– snabdevanje je pojednostavljeno prevoznicima zaliha više nije potrebno, inventar se sukcesivno koriguje u računaru,

– sa novim naruđbinama nema problema, naloge izdaje računar u skladu sa prodajom,

– više nema suvi{e velikih ili malih zaliha, podaci o stvarnoj prodaji pojedinih artikala su obra|eni i u svakom trenutku stoje na raspolaganju.

Linijski kod: svetska prilika

Većina ljudi, među njima i radnici u proizvodnji, nisu kvalifikovani operateri koji bi umeli spretno da rukuju tastaturom terminala. Pre nego što počnu da rade sa sistemom za unošenje podataka preko tastature, svima njima neophodno je određeno stručno usavr{avanje. Među tim, pri unošenju podataka linijskim kodom skoro svako može odmah da postane uspešan operater. Štapić sli~an olovci daleko je manje zastra{ujući nego tastatura

Linijski kod prerasta u pravu međunarodnu pojavu, zato je nastupilo vreme za uvođenje ovog sistema i kod nas Ipak, uvođenje linijskog koda u radnu sredinu zahteva globalno planiranje, upravljanje i potpunu iskorišćenost inovativnosti i sna`ljivosti.

Izvori:
Tehnički izveštaji firme Hewlett Packard
Tehnički izveštaji firme Mikrohrt Ljubljana
Interni izveštaji Jugoslovenskog udruženja za numerisanje artikala

Kratak pregled mašinske opreme za čitanje linijskog koda

Čitače linijskog koda odelićemo u grubo na osnovi dve tipične karakteristike.

1. prema izboru optičkog senzora
2. prema načinu povezivanja čitača sa računarom

Ad 1. OPTIČKI SENZORI

– senzor u vidu pera (wand) predstavlja najjednostavnije i najevtinije rešenje (slika 3). Jednostavnim povla~enjem pera preko koda informacija o crno-belim poljima prenosi se u dekoder;

– CCD senzor (touch reader) spada u srednju cenovnu klasu senzora. Sam senzor preskanira (prelet) linijski kod kad se položi na uzorak,

– laserski senzor je najskuplje i najelegantnije rešenje: linijski kod prelećе sam, i na većim udaljenostima.

Ad 2. Veza čitača i računara

– Najelegantnije i najpopularnije rešenje koje je u poslednje vreme preplavilo zapadno tržište predstavlja veze čitača linijskog koda paralelno sa tastaturom (slika 4). Rezultat ovakvog povezivanja jeste da računar registruje pročitani kod kao da je unet preko tastature, što znači da je sva programska oprema, pisana za unošenje preko tastature, odmah spremna za upotrebu sa čitačem linijskog koda.

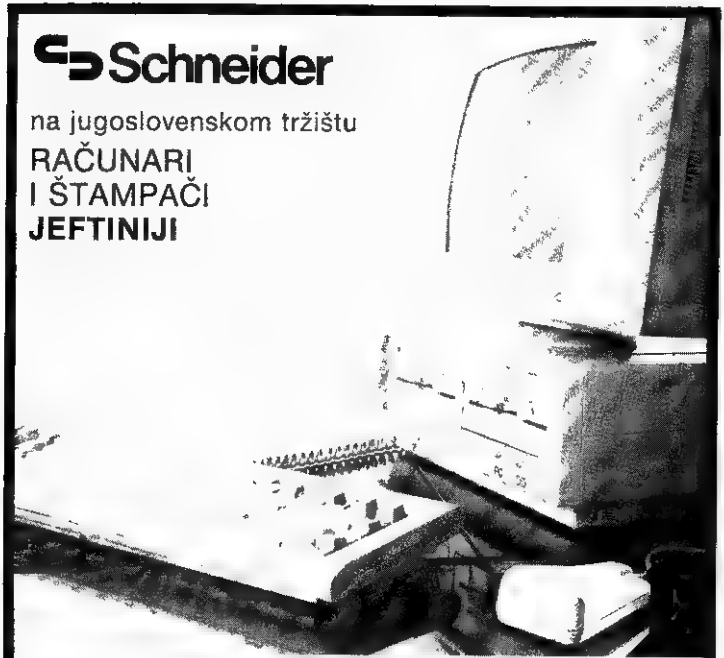
– Čitač može da se povezuje i sa raznim izlaznim interfejsima kojima računar raspolaže, na primer serijski RS232C, paralelni CENTRONIKS, serijska strujna petlja . . .

– Nešto kompleksniju varijantu predstavlja veza više čitača sa jednim računarom. Rešenje problema sastoji se od mreže računara ili čak jednostavnih terminala, raspore|enih po radnoj sredini

Schneider

na jugoslovenskom tržištu

RAČUNARI I ŠTAMPAČI **JEFTINIJI**



	DM	DM
PC 1512 MM/SD	1 810	1 510
PC 1512 MM/DD	2 134	1 905
CPC 6128 zeleni monitor	947	792
CPC 464 zeleni monitor	592	475
DMP 2000 (A 4)	758	625
DMP-3000 (A 4)	848	576
DMP-4000 (A 3)		848
20 Mb tvrdi disk za ugradnju u PC 1512		1 311

Na gornje cene se plaća se oko 65% dažbina u dinarima.

Kupcima za dinare nudimo sledeću opremu.

PC 1512 MM/SD in LQ štampač NEC P-7 (A3)	3.665 750
PC 1512 MM/DD in LQ štampač NEC P-7 (A3)	3.902 250
PCW 8512 Joyce plus in NLQ štampač (A4)	1 436 738

Moguće je kupiti PC 1512 i NEC P-7 takođe posebno!

Prodajna mesta
Ljubljana, ELEKTROTEHNA DO SET Cankarjeva 3 tel. 061/331 757
Zagreb, KNJIŽARA PROSVJETA, Trg bratstva i jedinstva 5
tel. 041/422-523

Prodajna mesta
Ljubljana, ELEKTROTEHNA, TOZD ELZAS, Tilova 81
tel. 061/329-745 lokal 49
Računa niško poslovni center, Mestni trg 18, tel. 061/217-321

Dinarske cene su bez poreza. Računare i štampače opremljamo s YU setom znakova uz doplatu
Servisiranje u Ljubljani, Zagrebu i Beogradu

GENERALNI ZASTUPNIK ZA JUGOSLAVIJU

ELEKTROTEHNA

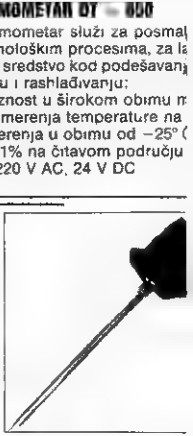
Do Junel, TOZD Elzas, Ljubljana
INFORMACIJE: 061/329-745 int. 49
telex 31767

ELEKTRONSKI MERNI I REGU
INSTRUMENTI TEMPERATUR

**Elektronski instrumenti služe za laboratorijska merenja, posmatranje, kontrolu i regulaciju t
tehnološkim procesima. Služe kao pomoćna sredstva kod podešavanja automatike u klimati**

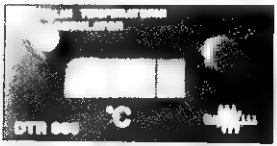
DIGITALNI TERMOMETAR DT – 850

– dig talni termometar služi za posmat
peratura u tehnološkim procesima, za la
kao pomoćno sredstvo kod podešavanj
tizaciji, grejanju i rashlađivanju:
– velika preciznost u širokom obimu m
– mogućnost merenja temperature na
– područje merenja u obimu od –25° (
– preciznost: 1% na čitavom području
– napajanje: 220 V AC, 24 V DC



TEMPERATURNO PIPALO TT – 855

– senzor ø 6,5×18 mm smešten je u zaštitnom kućištu, s osnovnim navojem M 12×1,5 mm. Na osnovni navoj je snažna nadgradnja priključaka 1/2", 14 NPT, R 1/2", R 1/4", R 3/4", R 1"



DIGITALNI REGULATOR TEMPERATURE DTR – 865

– služi za posmatranje, kontrolu i regulaciju temperature u tehnološkim procesima, za laboratorijska merenja, za izvođenje raznih podešavanja u automatici, kod rashlađivanja i grejanja,
– mogućnost podešavanja različitih temperaturnih diferencija:
– velika preciznost u širokom obimu merenja
– mogućnost merenja i regulacije temperatura na velikim rastojanjima,
područje merenja u obimu od 0° C do 600° C,
– preciznost 1% ± poslednji digit;
– kontraktni sistem 250 V AC, 3 A;
– napajanje 220 V AC, 50 Hz.

METALFLEX

INŽENIRING

PREDUZEĆE ZA PROIZVODNJU INDUSTRIJSKE OPREME

85220 TOLMIN, JUGOSLAVIJA
telefon (085) 81-711 k. c. 61 161
telex: 34-373 YU METFLEX

LACIJSKI

eraturo u
l, rashladivanju i grejanju.

e i kontrolu tem-
atorijska merenja
tomatike u klima-

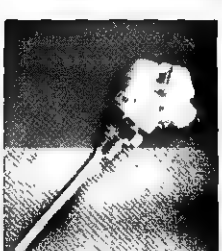
nja,
im rastojanjima,
130° C;
enja,

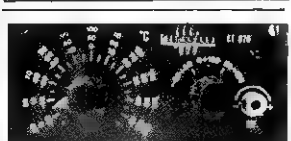
ELEKTRONSKI DIFERENCIJALNI TERMOSTAT EDT – 860

– prvenstveno služi za podešavanje sunčanih sistema za grejanje,
integrisano kolo obezbeđuje veliku tačnost i pouzdanost delovanja,
– mogućnost podešavanja temperaturne diferencije uključivanja i isključivanja od 0,5–20° C;
– područje merenja u obimu od 25° C do 130° C,
– kontaktni sistem. 250 V AC, 3 A
– napajanje. 220 V AC, 24 V DC.

TEMPERATURNO PIPALO TT – 856

– senzor PT-100 je postavljen u zaštitnom kućištu, s osnovnim navojem R 1,2" Na osnovni navoj je moguća nadgradnja priključaka 1/2", 14 NPT, M 12×1,5, R 1/4", R 3/4" i R 1;
– područje temperature· TT-856.4 0° C – 400° C,
TT-856/8 0° C – 600° C;
– materijal cevi Č.4580 (AISI 304)



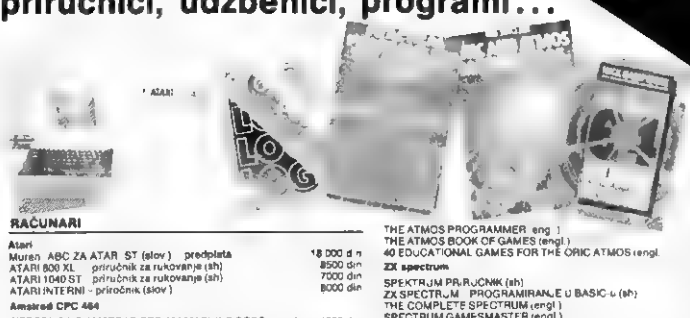


ELEKTRONSKI TERMOSTAT ET – 870

– služi za regulaciju temperatura u tehnološkim procesima, podešavanje u automatici. kod rashladivanja i grejanja,
– integrisano kolo obezbeđuje veliku tačnost i pouzdanost u delovanju,
– mogućnost podešavanja različitih temperaturnih diferencija uključivanja i isključivanja,
– područje merenja u obimu od –25° C do 130° C,
– temperaturna diferencija 0,3–1,5° C i 1–4° C,
– kontaktni sistem. 250 V AC, 3 A,
– napajanje. 220 V AC, 24 V DC.

NOVO U KNJIŽARAMA MLADINSKE KNJIGE

priručnici, udžbenici, programi...



RAČUNARI

Atari

Muren ABC ZA ATARI ST (slov.) predplata	18 000 d n
ATARI 800 XL priručnik za rukovanje (sh)	8500 din
ATARI 1040 ST priručnik za rukovanje (sh)	7000 din
ATARI INTERNI - priručnik (slov.)	8000 din

Amstrad CPC 464

INTRODUCING AMSTRAD CPC 464 MACHINE CODE (eng.)	4000 din
PRACTICAL PROGRAMS FOR THE AMSTRAD CPC 464 (eng.)	4000 din
Zarić AMSTRAD-SCHNE DER CPC 464 priručnik (sh)	2000 din
AMSTRAD CPC 464 PROGRAMIRANJE U ASEMBLERU (sh,	4 700 din
AMSTRAD CPC 464 664 6128 – PRIMENE (sh)	4 700 din

Commodore 64

OSNOVE PROGRAMIRANJA C 64 (slov.)	2535 din
COMMODORE ZA SVA VREMENA (sh)	5900 din
COMMODORE 64 PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN (sh)	4600 din
BASIC ZA MIKRORAČUNARE C 64 (sh)	3450 din
Šolajić COMMODORE 64 MEMORIJSKE LOKACIJE (sh)	3000 d n
ŠTA MOŽE COMMODORE 64 (sh)	3100 din
MAŠINSKE RUTINE ZA VAŠ C 64 (sh)	2250 din
COMMODORE 64 ROM'S REVEALED (eng.)	4500 d n
COMMODORE 64 GRAPHICS AND SOUND (engl.)	1750 d n
ADVANCED MACHINE CODE PROGRAMMING FOR THE C 64	2200 d n
BUSINESS SYSTEMS ON THE C 64 (engl.)	1750 din
COMMODORE 128 – priručnik (sh)	3800 din
Šolajić Zarić COMMODORE 128 priručnik za rad (sh)	2500 d n
Šolajić COMMODORE 128 programski vodič (sh)	3.500 d n
LEARNING WITH COMMODORE LOGO (engl.)	18.770 d n

Oric

BASIC ORIC (sh)	2100 din
ORIC AND ATMOS MACHINE CODE (engl.)	3500 din
THE ATMOS PROGRAMMER (eng.)	3500 din
THE ATMOS BOOK OF GAMES (engl.)	3500 din
40 EDUCATIONAL GAMES FOR THE ORIC ATMOS (engl.	3500 din

ZX spectrum

SPEKTRUM PRIRUČNIK (sh)	2800 din
ZX SPECTRUM PROGRAMIRANJE U BASIC-u (sh)	1750 din
THE COMPLETE SPECTRUM (engl.)	3900 din
SPECTRUM GAMESMASTER (engl.)	1600 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES (engl.)	1500 din
THE ZX SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST OF IT (engl.)	1500 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND (engl.)	1750 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM (engl.)	1800 din

IBM PC

HANDS-ON BASIC FOR THE IBM PC (engl.)	19.872 din
LEARNING WITH IBM LOGO (engl.)	19.160 din
WORD PROCESSING SOFTWARE FOR THE IBM PC	13.410 din
STATISTICAL PACKAGES FOR THE IBM PC (engl.)	17 870 din

PROGRAMSKI JEZICI PROGRAMIRANJE

STROJNI JEZIK ZA PROCESOR Z 80 (slov.)	2000 din
INTRODUCING LOGO (engl.)	2900 din
LOGO PROGRAMSKI JEZIK (sh.)	2100 din
Turk PROGRAMSKI JEZIK C (slov.)	5000 din
C BASIC (engl.)	13.581 din
Dovedan BASIC – JEZIK I PROGRAMIRANJE (sh)	6000 din
Špiler BASIC (sh)	1500 din
ZBIRKA ZADATAKA U BASIC-u (sh)	2250 din
COBOL programiranje u praksi (sh)	3400 din
CP/M 2.2 i 3.0 SISTEMSKO UPUTSTVO (sh)	3000 din
TEHNIKA PROGRAMIRANJA (slov.)	1100 din
UČENJE Z RAČUNALNIKOM (slov.)	1100 din
ABC RAČUNALNIŠTVA (slov.)	500 din
OSEBNI RAČUNALNIK (slov.)	550 din
PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE II (sh)	po 1150 d n
LIČNI RAČUNARI – vodič za izbor (sh)	3600 din
IDOS 2.30 diskoperativni sistem (sh)	5.000 din
IVE... ULTRA osnovni priručnik (sh)	2 400 din
WORD PROCESSING ON THE UNIX SISTEM (engl.)	15 930 din
TK SOLVER (engl.)	15 930 din
KUĆNI KOMPJUTERI – ANGORITM I PROGRAMI (sh)	2 500 din
VIDEO KOMPJUTERSKE IGRE (sh)	2 150 din
ODRŽAVANJE I OPRAVKA KUĆNIH RAČUNARA (sh)	3100 din
Kodek MIKROPROCESORU – delovanje i upotreba (slov.)	5000 din
RAČUNARSKI REČNIK (sh)	1200 din
REČNIK RAČUNARSKIH TERMINA (sh)	4500 din

RAZNO

PRENOS PODATAKA (sh)	1300 din
IC DIGITALNI SKLOPOVI Zadravec (sh)	5800 din
IC TABELE – LINEARNI SKLOPOVI Zadravec (sh)	5500 din
PRIRUČNIK EKVIVALENTNIH TRANZISTORA Zadravec (sh)	5800 din
TABELE EKVIVALENTNIH DIODA Zadravec (sh)	4800 din
TRANZISTORSKE TABELE (slov.)	5000 din
VIDEOREKORDER – servisni priručnik Zadravec (sh)	12000 din
RADIO-PRIJEMNICI – magnetofoni kasetofoni stereouređaji po uprevodnici – 500 shema. Jerotić (sh)	12000 din

KASETE SA PROGRAMIMA ZA ZX SPECTRUM

MAČEK MURI ŠTEDE IN RAČUNA (slov. in sh.)	900 din
DOBER DAN, MATEMATIKA (slov.)	1300 din
LOG KA ZA STARŠE (slov.)	1300 din

Naručene knjige kasete možete da kupite odnosno poručite u knjižarama i paprinicama Mladinske knjige **a porudžbine pouzećem** popunjenu priloženu porudžbenicu pošaljite na adresu

MLADINSKA KNJIGA – KIP, grosistična prodaja knjig, 61000 Ljubljana, Titova 3.tel (061) 211-866

PORUDŽBENICA **MM 667**

Potpisani (ime i prezime)

Tačna adresa (ulica mesto poštanski broj)

neopozivo poručujem **pouzećem** plaćiću prilikom preuzimanja

pošiljke sledeće knjige/kasete

Datum Potpis

PROGRAMABILNI ĐOJSTIK ZA SPEKTRUM

Zašto se programom ne bi upravljalo samo tastaturom?

IMRE ŠALGO

Programabilni interfejs idealan je za sve korisnike računara, bilo da ga koriste za uslužne programe kao Art Studio ili za igre. Sličan interfejs može da se kupi u inostranstvu, ali za tri puta više nego što staje ovaj. K tome, treba utrošiti devize. Idejno rešenje nije moje, jer se slična koncepcija pojavila u mađarskom časopisu »Radiotechnika« 1986/6, za računar ZX81. Međutim, sadržavao je suviše mnogo grešaka da bi mogao i proraditi. Ja sam izvršio još neke korekcije na shemi, uskladio za port »spectruma«, rekonstruisao štampanu ploču.

Programiranje je krajnje jednostavno bez softvera i zbog toga je veoma lako i praktično raditi. Na pet ili šest pozicija džojstika može se uprogramirati bilo koji taster od »spectruma« na sledeći način. prvo se briše memorija interfejsa pritiskom na dugmadi Reset, pa programiranje, pomeranjem ručice džojstika (i dugmadi) u sve položaje bez pritiskanja na tastere »spectruma«. Sada treba programirati potreban taster, npr. »Q«, pritisnete ga, ručicu pomerite u smeru koji vam je potreban za rad i ručicu vratite u neki položaj nazad i tek posle toga otpustite taster »Q« na »spectrumu«

Isto to se uradi sa svim pravcima džojstika i završi programiranje. Posle toga se prekidač 1 prebaci u položaj »Igra« i već se može proveriti da li interfejs pravilno radi. Na pomeranje ručice morala bi se – i bez nekoga softvera učitanog u računar – pojaviti slova ili znakovi za koje ste programirali interfejs.

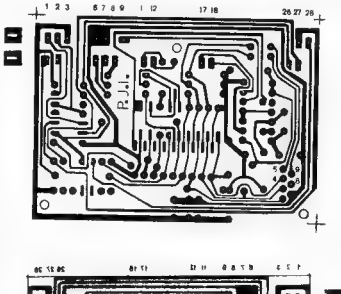
Po koncepciji, ovaj interfejs treba da radi sa svim računarima koji imaju procesor Z80, ako se izmeni povezivanje PORT-a.

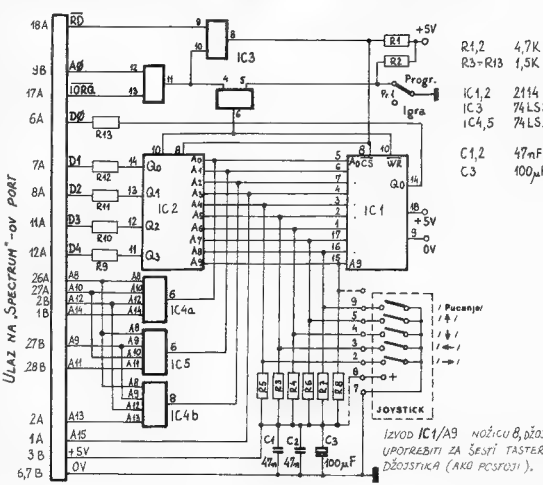
Delovi za interfejs – sem ICI, 2 2114 SRAM int.kola – mogu se nabaviti kod naših proizvođača (Et Iskra), a IC1,2 treba nabaviti u inostranstvu.

Štampana ploča je od jednostranog kaširanog vitroplasta zbog jednostavnije izrade. Sa strane komponenti su pojedini privezi od žica (crvene linije) koji nisu mogli da budu sa donje strane. To se može elegantnije rešiti dvostrano kaširanim vitroplastom. Na štampanu ploču zaleme se nožice konektora kome su izvađene sve neiskorištene nožice, u konektor na mestu nožice 5A,B treba nalepiti vodiću za spajanje sa »spectrumom« i tako će se izbeći pogrešno stavljanje interfejsa u računar. Pripremljeni konektor za zalemljivanje prikazan je na skici »A« strana je strana komponenata isto kao u računaru. Za IC1, 2 predlažem zalemljivanje 18-polnog dil postolja, jer se lemljenjem mogu i da upropaste.

Za izlazne čivije džojstika treba u postojeće rupice ispravno zalemiti kalajisanu bakarnu žicu Ø 1 mm dužine 8 mm, nožice 1 i 6 nisu izvedene zato što ih nema ni kod džojstika, ali kada se napravi kutija za interfejs (od vitroplasta il plastike), treba odozgo napraviti otvor koji će bočno biti pomeren tako da kompletna utičnica stane unutra.

Prekidač Pr. 1 je minijaturne izvedbe i nalepljen je na štampanu ploču. Kad ga zalemite i detaljno proverite spojeve lemljenja, interfejs može da se priključi na računar. To sme da se uradi samo kada računar nije uključen. Isto važi i kad ga vadite. U protivnom, računar može da pregori (o tome treba voditi računa u vezi sa svim hardverskim dodacima





NAPAJANJE RAČUNARA PREKO TELEVIZORA

Svoj spectrum oslobodite bar jednog kabla

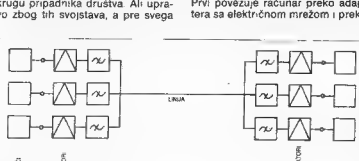
GREGA BIZJAK

Nema sumnje da su kućni računari skoro revolucionarni pronalazak na području računarstva. Zbog niske cene i jednostavnog rukovanja kućnim računarima, to je područje približeno širem krugu pripadnika društva. Ali upravo zbog tih svojstava, a pre svega zbog niske cene, trpi njihova funkcionalnost u poređenju s malo većim na primer personalnim računarima. Dok ti veći računari imaju procesnu jedinicu s monitorom i tastaturom spojenu samo jednim kablom, za kućne računare kablova se samo gomilaju. Zato se ti računari za vreme rada veoma teško pomeraju po radnom stolu, a i kablovi se sapliću među knjige i beleške koje se drže na stolu.

U ovom članku opisujemo nekoliko rešenja kako se Sinclaireovi (Sinclerovi) računari mogu da oslobode bar jednog kabla. Mislimo na onaj za napajanje. A ko pored »spectruma« koristi i Microdrive na taj način skoro stiči do »persona nog računara«. Jedini kabel koji ostane povezivaće računar sa televizorom

Teorijski osnov

Svako dobro zna da računar – da bi radio – mora da bude uključen u izvor energije. Isto tako mora da bude priključen i na televizor, ako želimo da pratimo njegov rad. Na Sinclaireovim računarima to povezivanja izvedena su sa dva odvojena kabla. Prvi povezuje računar preko adaptera sa električnom mrežom i preko



Slika 1.

njega se računar napaja energijom. Drugi povezuje računar s televizorom na kom pratimo rad računara. Oba su potrebna za rad računara. Ni jedan od njih ne može tek tako da se isključi. Ali mogu da se spoje u jedan. To može da se učini čisto mehanički. Uzme se kabel sa četiri žice od kojih se dve upotrebe za napajanje a dve za TV signal. Međutim za takvu prepravku potrebni su i u računaru i u televizoru novi priključci, a za njih – bar u računaru – nema mesta.

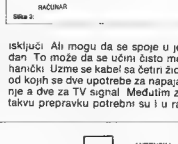
Drugi način je da se dva kabla spoje električnim putem. Preko jedne linije (time se obično označavaju dve žice) može da se prenosi više različitih signala odjednom. Treba samo obezbediti da imaju različite učestanosti i zatim se preko frekvencijskih filtera spoje na liniju. S druge strane linije se odgovarajućim filterima opet razdvoje i demodulira. Tako se opet dobiju prvobitni signali (vidi sliku 1).

U našem slučaju je izvođenje još jednostavnije, jer imamo jednosmerni signal koji nije potrebno modulirati i već modulirani TV signal. Pošto želimo da se oba prenesu preko jedne linije, upotrebićemo dosadašnji kabel za povezivanje sa TV, samo što treba izraditi odgovarajuće filtere (principijelna shema je na slici 2).

Za propusni filter za TV signal upotrebiće se običan kondenzator.

On propušta visokofrekventni TV signal skoro bez prigušivanja, ali jednosmerni napon uopšte ne propušta. Nije nam ni potreban filter koji bi propuštao samo jednosmerni napon a ne i TV signal, jer je TV signal – u poređenju sa jednosmernim naponom – toliko mali da nije štetan na napajanje računara. Ali za taj filter može da se upotrebi kalem koji ne prigušuje jednosmerne signale ali zato prigušuje visokofrekventne. Naime, ugrađivanjem kalema izbegne se nešto vaše gubljenje TV signala a time i slabija slika na televizoru. Električna shema takvog kola je na slici 3.

Za 9V izvor može da se upotrebi originalan adapter računara. Ali računar može i da se napaja pomoću napona koji TV koristi za svoj rad, s tim što se odgovarajućim pretvaračem spusti na 9V.



Slika 3:

Način izvođenja

1. Način za one koji su već navikli da u rukama drže lemilicu, ali ne žele da prčkalju po računaru i televizoru (mada ovaj način ne rešava sve probleme).

Ako ne želite da otvarate računar i televizor sve ćete izraditi izvan oba aparata. Na izlazu iz računara spojićete dve linije, a ispred televizora opet ćete ih razdvojiti. Za napajanje ćete i dalje koristiti računarov adapter, samo s tim što će njegova žica sezati samo do računara. Računar će sa televizorom biti povezan samo jednom žicom koja će biti potpuno dovoljna za rad računara.

Treba izraditi dve kutijice koje će sadržavati oba filtera (kondenzator i kalem) i sve potrebne utikače i priključke da mogu da se priključe na računar (filter 1) i na televizor (filter 2). Električna shema oba filtera je jednaka (slika 4). Razlika je međutim u priključcima. Za filter 1 potreban je cinch utikač i utičnica i utikač kakav ima računarov adapter. Sve zajedno se spoji prema slici 5. Elementi mogu da se zaleme između priključaka. A može da se izradi pročica štampanog kola (slika 6) da se izbegnu eventualni kratki spojevi između elemenata. Izgled izrađenog filtera 1 je na slici 7. Na isti način izradi se i filter 2, samo što se upotrebi obični antenski priključak i utikač, utičnica kakav ima računar za napajanje energijom. Shema je na slici 8, a izgled izrađenog filtera na slici 9. Ako ne kor st te televizor nego mon tor razume se da utikač treba prilagoditi priključku (utičnici) na monitoru.

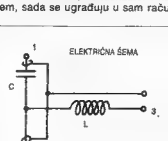
Računar se povezuje s televizorom prema sl. 10. Ako želite možete u filter 1 da montirate i prekidač kojim ćete moći da isključite računar (slika 11). Na taj se način zaista može „isključiti" računar, ali ne sme se zaboraviti da adapter i dalje ostaje pod naponom. Tako će se uvek malo grejati i trošiti deo (iako skoro neznatan) električne energije.

Nedostatak te izvedbe je u tome što nam je i dalje potreban računarov adapter i zato dve utičnice u zidu (za adapter i TV). S druge strane ne treba nam da sežemo u računar i TV. A nismo vezani ni upotrebu samo jednog televizora ili računara. Filtri mogu da se upotrebljavaju na svim televizorima i monitorima, i na svim računarima koji – kao i Sinclaireovi – koriste samo jedan napon za napajanje. Treba prilagoditi samo utikače i utičnice. Razume se da se i jedan od dva filtra može da komb.nuje s jednim od sledećih načina izvođenja.

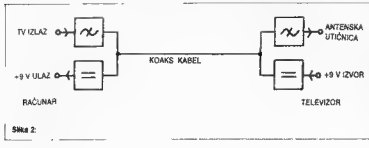
Napomena: Commodoreovi računari koriste dva napona napajanja i ta dva filtra nisu za njih. Drugi put ćemo obraditi mogućnost ovakvog napajanja za te računare.

2. Način kada se računar prepravi ugrađivanjem filtra. A varijanta kad se u računar ugradi i prekidač i obavezan je za ZX 81.

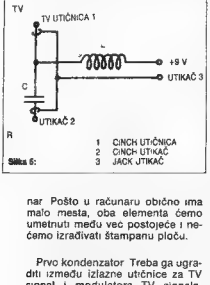
Oba elementa, kondenzator i kalem, sada se ugrađuju u sam računar.



Slika 4:



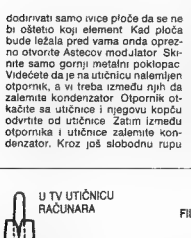
Slika 2:



Slika 6:

nar. Pošto u računaru obično ima malo mesta, oba elementa ćemo umetnuti među već postojeće i nećemo izrađivati štampanu ploču.

Prvo kondenzator. Treba ga ugraditi između izlazne utičnice za TV signal i modulatora TV signala. Oprezno treba otvoriti računar i iz njega izvaditi pločicu s kolom. Treba raditi veoma oprezno i rukama



Slika 6:

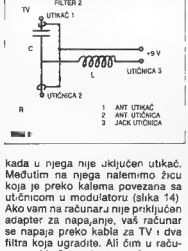
dodirivati samo ivice ploče da se ne bi oštetio koji element. Kad ploča bude ležala pred vama onda oprezno otvorite Astecov modulator. Skinite samo gornji metalni poklopac. Videćete da je na utičnicu nalemljen otpornik, a vi treba između njih da zalemite kondenzator. Otpornik otkačite sa utičnice i njegovu kopču odvrtite od utičnice. Zatim između otpornika i utičnice zalemite kondenzator. Kroz još slobodnu rupu na modulatoru (pored ulaza video signala) umetnete izoliranu žičicu i nalemite je na utičnicu. Postupak se vidi na slici 12. Negde na kućištu računara pričvrsti se prekidač. Jedan pol se spoji preko kalema sa žičicom nalemljenom na utičnicu u modulatoru. Drugi pol prekidača poveže se sa +9V linijom na pločici kola (na nju je priključen +pol utičnice za napajanje). Sada sve zajedno sastavite, ali oprezno.

Pažnja: Ako tako prepravljen računar upotrebljavate s nepreravljenim televizorom i napajate ga na normalan način (kao pre prepravke), prekidač mora da bude obavezno isključen. U protivnom ćete na TV liniji imati +9V napon koji može da vam ošteti nepreravljen televizor.

B varijanta koja je bez prekidača, ali je podesna samo za ZX spectrum.

Ako ne želite da ugradite prekidač ili ne možete, vi se jednostavno odrecite prekidača. Računajte međutim s tim da se time odričete i mogućnosti da računar isključujete ili isključujete posebno, nezavisno od TV. Razume se da se prekidač može ugraditi u televizor, ili računar uključiti kad se uključi TV. Međutim, ni u takvoj varijanti ne sme se dozvoliti da +9V dođe na TV kabel, ako računar napajate na originalan način. Pri tome se ispomažete utičnicom za napajanje (+9V) koja je već ugrađena u računar. Ona je, naime, napravljena tako što pored plus i minus pola ima i dodatan kontakt. On je povezan s plus polom samo kada utikač nije uključen u utičnicu (slika 13).

Prvo se modulator prepravi na način opisan za varijantu sa prekidačem. Zatim se oprezno »odiemi« utičnica za napajanje pločicom. Treba pre svega voditi računa o tome da se ona suviše ne pregreje jer bi plastika mogla da se deformiše. Treći, dodatni kontakt oprezno se savine naviše i utičnica nalemi ponovno na pločicu. Sada taj, treći, kontakt više nema dodir sa pločicom. To je potrebno zato jer taj kontakt inače uvek ima dodir sa plus polom, a mi želimo da ga ima samo



Slika 8:

kada u njega nije uključen utikač. Međutim na njega nalemimo žicu koja je preko kalema povezana sa utičnicom u modulatoru (slika 14). Ako vam na računaru nije priključen adapter za napajanje, vaš računar se napaja preko kabla za TV i dva filtra koja ugradite. Ali čim u računar priključite adapter, računar se napaja preko njega onako kao pre prepravke i nema mogućnosti da se tako prepravljenim računarom ošteti TV.

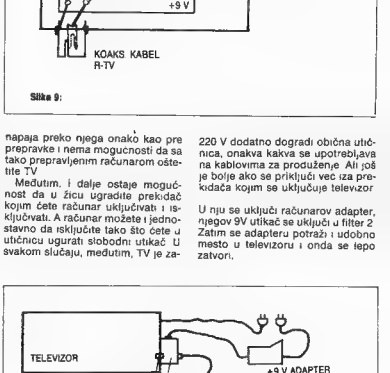
Međutim, i dalje ostaje mogućnost da u žicu ugradite prekidač kojim ćete računar uključivati i isključivati. A računar možete i jednostavno da isključite tako što ćete u utičnicu ugurati slobodni utikač. U svakom slučaju, međutim, TV je zaštićen od 9V napona na antenskom ulazu, ako upotrebljavate normalan način napajanja adapterom.

3. Način ili kako prepraviti televizor

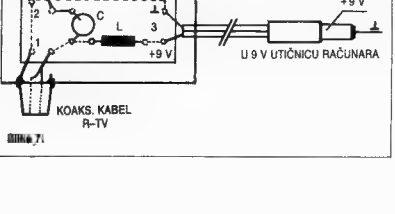
A varijanta za koju je potrebno manje rada i materijala

Televizor ćete najjednostavnije prepraviti tako što ćete filter 2 i originalni adapter jednostavno postaviti u TV. Kod svih prepravki je najbolje da u televizor ugradite specijalnu utičnicu za priključivanje tako prerađenog računara. Zatim staru utičnicu možete i dalje da upotrebljavate za priključivanje antene ili nepreravljenog računara.

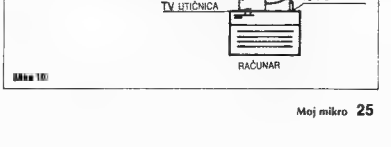
U televizor se ugrađuje dodatna utičnica za antenu, i ona se preko filtera 2 povezuje sa već postojećom (slika 15). Zatim se u televizoru na kabel koji povezuje TV sa mrežom



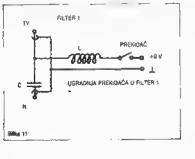
Slika 9:



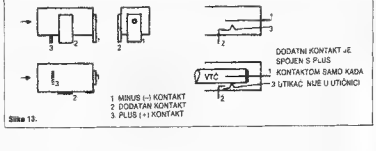
Slika 7:



Slika 10:



Slika 11



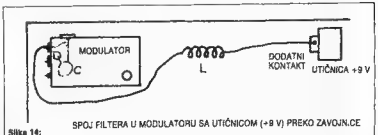
Slika 13.

8 varijanta za one koji se bolje snalaze pri rukovanju lemilicom

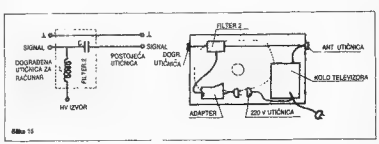
Sada treba računarov adapter ostaviti u ormaru. Naime, samom televizoru je za rad potreban ,jednosmerni napon kojim može da se napaja i računar. Pošto je u većine televizora taj napon viši od 9V (obično 12V), treba ga odgovarajućim pretvaračem spustiti na 9V

1. varijanta pretvarača za koji je potrebno najmanje elemenata

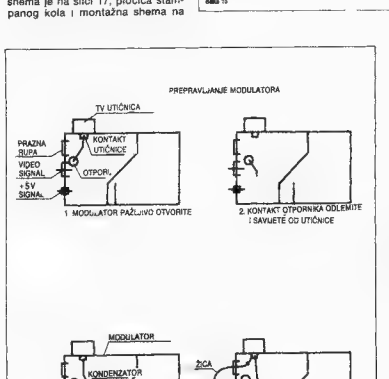
Pretvarač koji treba da konstantno daje napon 9V izrađuje se pomoću kola LM 317 T (slika 16), a kombinacijom otpornika određujemo mu izlazni napon (slika 16). Iz formule za napon izračuna se odnos Rb/Ra=6,2 i za Ra upotrebi se otpornik od 120 oma, a za Rb paralelno spojene otpornike po 1,5 kilooma, što nam daje odnos 6,25. Električna shema je na slici 17, pločica štampanog kola i montažna shema na slici 18. Pločica se napravi na jednostrano kaširanom pertinaksu i oprezno zatome elementi. Prvo otpornici i kalem, zatim kondenzatori za koje obratimo pažnju na polaritet, a na kraju i stabilizator LM 317 T (treba voditi računa o rasporedu nožica).



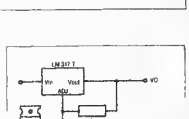
Slika 14: SPOJ FILTERA U MODULATORU SA UTIČNICOM (+9 V) PREKO ZAVOJNICE



Slika 15



Slika 12:



Slika 16

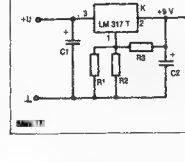
2. Varijanta od elemenata koji se mogu dobiti kod nas

Sada treba umesto kola LM 317 T za stabilizaciju napona upotrebiti zener diodu i dva tranzistora koji će nam garantovati dovoljno veliku snagu za napajanje računara. Elemenata ima malo više, ali svi mogu da se nađu u našim prodavnicama. Električna shema je na slici 19, pločica i raspored elemenata na slici 20. Svi elementi 2N3055 takođe ~ nalemljeni su na pločicu. Ako TV koristi veći napon od 12 V ili ako se upotrebljava microdrive, spod top tranzistora montira se zvezdica za hlađenje ili odgovarajuće oblikovano parče lima (slika 2). Lim treba po mogućnosti da bude obojen crno radi što boljeg odvođenja toplote.

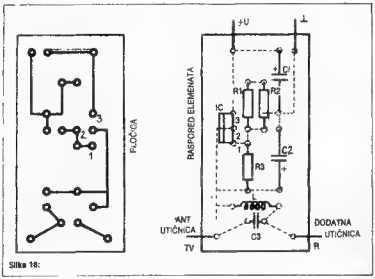
Kad se izradi jedan od pretvarača, ugradi se u televizor. Prvo se potraži izlaz iz televizorovog usmerivača. Ako na masi sluča,no ima plus pol napajanja, onda taj televizor na žalost nije podesan za takav način napajanja računara. Međutim ostaje mogućnost primene svih varijanti sa originalnim adapterom. Zatim se plus i minus pol napajanja TV poveže sa plus i minus ulazom na pločici pretvarača. Na televizorima koji mogu da se napajaju iz akumulatora (Iskra-Trim) obe žice za napajanje sprovedu se sa utičnice za priključivanje akumulatora. Kad se priključi pretvarač treba proveriti da li na izlazu zaista daje napon +9 prema masi televizora. Zatim se pretvarač poveže između novougrađene i stare antenske utičnice ili samo u provodnik koji vodi do antenske utičnice televizora (slika 22).

Time je prepravka završena. Ali može se celokupan sistem još poboljšati. Ako u računar nije ugrađen prekidač može sada da se ugradi u televizor. Najbolje je da se njime prekine žica koja napaja pretvarač sa 12 ili u A varijanti u jedan od dva provodnika 220 V. Pored toga može se u računar ili televizor ili u oba ugraditi i svetleća dioda (LED) za signalizaciju uključenosti računara. Dioda se zajedno sa otpornikom (slika 23) priključi između +9V i mase i u računaru i u televizoru (treba obratiti pažnju na pravilan polaritet priključaka).

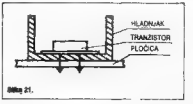
Ako se televizor koristi i za gledanje programa a ne samo računara, a problem preuključivanja reši skretnicom ili razvodnikom prema opisu druga Berna u decembarskom broju MM, celokupni sistem se samo malo dopuni. Dovoljno je da se u skretnicu ili filter u granu za antenu ugradi još jedan kondenzator (slika 24).



Slika 17:



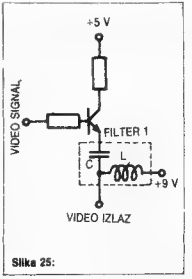
Slika 18:



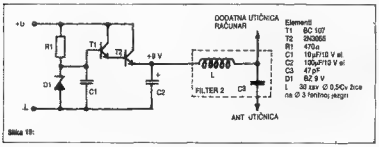
Slika 21.

Da biste imali više poverenja, reći ću da sam sve varijante, sem pretvarača 1 isprobao i na ZX 81 i na ZX spectrum i televizoru Iskra-Trim. U dva meseca rada nije bilo nikakvih kvarova ili zastoja u radu računara.

Ako neko zađe u čorsokak pri radu ili želi dopunske informacije, može da se obrati na adresu: Grega Bizjak, Medvode, Cesta na Svetje 20, tel.. 061-612-456.



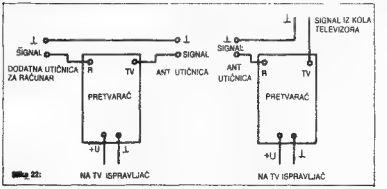
Slika 25:



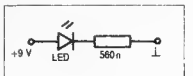
Slika 19:

Čak i ako je na računaru ugrađen video izlaz i ako se umesto televizora upotrebljava monitor, nema razlike u prepravci. Pretvarač se ugradi u monitor (i tu je dobro ugraditi dodatnu utičnicu), a u računaru se kondenzator ugradi odmah iza utičnice za video izlaz (slika 25). Ako se koristi TV prepravljen u monitor, filter 2 ili pretvarač ugradi se iza video ulaza na TV, između utičnice i pločice kola.

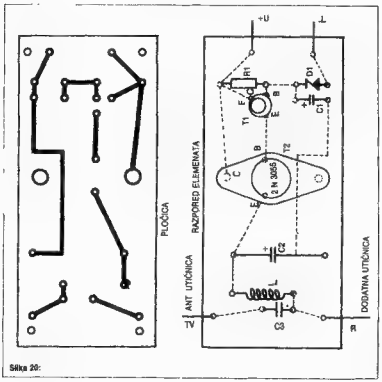
Razume se da se na takav način mogu napajati svi računari koji se normalno napajaju samo jednim naponom iz specijalnog pretvarača. Malo više problema ima sa računarima kojima je za rad potrebna dva ili više napona (commodore, atari . . .). Ali o tome drugi put.



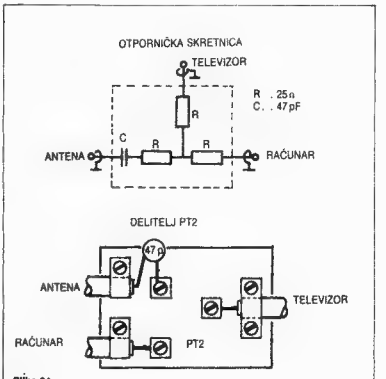
Slika 22:



Slika 23:



Slika 20:



Slika 24:

PROGRAM MENI ZA C-64

Jednostavniji izbor raznih opcija

MARJAN ŠIĆ

Program Meni namenjen je jednostavnom izboru raznih opcija u menijima. Oni su na 8-bitnim mikračima obično u sledećem obliku. »1. . . prva opcija, 2. druga opcija. itd.« Obično sledi rečenica »Pritisni odgovarajuću brojku za izabranu opciju!« Ali za malše postoje i potpuno drugi oblici menija (prisetite se npr Art studija) koji već podsećaju na one »ljubazne« menije u grafički jakim 16-bitnicima. Program meni vam omogućava da na C-64 u svojim programima za izbor opcija primenite slićan oblik menija, a istovremeno je verovatno jasno da stvar sa svojih 950 bajtova ne može s uspehom da konkuriše pomenutim menijima.

Posle pozivanja programa na ekranu se pojavi strelica i glavni meni sa svojim opcijama u prvom gornjem redu ekrana. Strelicom koja se vodi palicom u vratima 2 pregazi se neka opcija glavnog menija i time se »otvori« novi podmeni. Zatim se opcija nekog podmenija jednostavno izabere tako da se vozimo do nje, ona se invertira, pritisnemo « okidač na palici i izbivanja prepustimo programu koji izabranu opciju izvršava – a to već nije više stvar samog menija nego problem vašeg programa.

Prvo ćemo obraditi glavni meni. Na adrese $9FF8(dekadnu 40952) i $9FF9 postavimo pokazivač (niži, viši bajt) koji pokazuje na početak polja podataka glavnog menija. Polje je sastavljeno od 40 kodova ASCII teksta – to je red koji će kasnije biti u prvom redu ekrana – i četiri pokazivača na početke podataka podmenija (iditabele!) Rad i jednostavnije menjanja ASCII u DISPLAY kodovi treba da budu manji od 96 – dovoljno za velika slova, brojke i znakove interpunkcije. Uzmite u obzir da glavni meni ima 4 opcije (za početak), zbog čega je za jednu opciju namenjen prostor od 10 znakova. A pošto su pojedine opcije odvojene još i pregradama, znakova koji nose poruke može da bude samo 9

Prvi pokazivač (LO,HI) na polje prvog podmenija je na adresi ($9FF8)+40, a ostali su udaljeni n×2 bajta

Prva dva bajta u polju podataka nekog podmenija kazuju X i Y koordinate, a sledeći podatak je širina, 4 bajt broj opcija kasnije otvorenog menija. Kad se podmeni nacrta, njegov oblik će biti nešto malo drukčiji nego što bi se moglo zaključiti na osnovu ova prva četiri podatka. Pošto je podmeni otvićen, njegova širina će biti za jedan veća nego što smo naveli, a visina (mada bi bolji izraz bio dubina) biće 2x broj opcija +3. Opcije su raimne i svakom drugom redu, a trojka je tu zbog potreba okvira. Treba voditi računa o tome da podmeni ostane u granicama ekrana. Iznos X koordinate i širine ne sme da pređe cifru 39 (tj granica ekrana), a iznos Y-a (koji obavezno mora da bude veći od nule) i visine ne sme da pređe 24

Posle ova četiri bajta dolazi (na adresi ($9FF8)+40+n×2)+4) ASCII tekst koji predstavlja opcije podmenija. Kodovi su manji od 96, a prvi znak svake opcije treba da bude razmak (kod 32)

Kad pripremite odgovarajuće uslove za rad Menija, možete da ga pokrenete sa JSR (SYS) 40572 i pričekate da neko pozove neku opciju u meniju Koja je opcija bila izabrana može se utvrditi preko sadržaja dva bajta. Sadržaj adrese $9FF7 (40951) kazuje brojku (od 0 do . .) otvorenog podmenija, a na adresi $9FF6 smešten je redni broj izabrane opcije u tom podmeniju Na osnovu te dve

ADRESA	SADRŽAJ	KOMENTAR
$9FF8	<>glav meni	,pokazivač na polje
		podataka glavnog menija
glav meni	"DESK FILE . . ."	,40 ASCII kodova za opcije glavnog menija
glav.meni + 40	<>podmeni0	;pokazivači na početke polja podmenija
glav.meni + 40+2	<>podmeni1	
glav.meni + 40+4	<>podmeni2	polja podataka podmenija
glav meni + 40+6	<>podmeni3	
podmen0	X,Y,širina,br opcija	,ASCII tekst
podmen0+4	" OPCIJA 0 "	
podmen0+4+1*širina	" OPCIJA 1 "	
podmen0+4+2*širina	" OPCIJA 2 "	
	itd	
podmen1	X1, Y1, širina1,br opcija	
podmen1 +4	" i tako dalje .	

```
10 REM  ***   MENU   ***
12 :
13 FOR I=53990 TO 40539: READ A: POKE I,A: X=X+A: NEXT
14 IF X<>122171 THEN PRINT" NAPAKA U DATA VRSTICAH !
25 :
100 DATA162,63,189,24,157,157,64,3,202,16,247,169,13,141,248,7,169,140,141
101 DATA1,200,141,8,208,162,1,142,21,208,202,142,16,208,96,201,126,208,11
102 DATA174,1,208,224,51,144,3,238,1,208,96,201,125,208,11,174,1,208,224
103 DATA245,176,244,238,1,208,96,201,123,208,22,174,0,208,208,7,142,16,208
104 DATA206,0,208,96,173,16,208,208,247,224,25,176,243,96,201,113,240,1,96
105 DATA174,0,208,173,18,208,208,11,224,255,208,3,238,16,208,238,0,208,96
106 DATA224,97,144,248,96,141,255,159,173,0,220,201,127,240,246,205,255,159
107 DATA240,14,141,255,159,32,70,158,169,100,141,254,159,76,168,158,172,254
108 DATA153,162,39,202,208,253,136,208,248,22,173,254,159,201,6,240,6,56
109 DATA233,2,141,254,159,104,72,32,70,158,104,96,32,184,159,169,39,172,251
110 DATA41,63,153,0,4,136,16,246,162,3,169,5,24,109,165,183,153,0,4,152,105
111 DATA19,202,208,244,163,113,169,39,153,40,4,136,16,250,96,173,248,159
112 DATA133,251,173,243,159,133,252,76,224,156,255,0,0,254,0,0,252,0,0,248
113 DATA0,0,252,0,0,238,0,0,133,0,0,131,128,0,1,192,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
114 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
115 DATA162,0,56,6,3,42,197,2,144,4,223,2,230,3,202,208,242,96,133,70,134
116 DATA29,169,0,162,8,10,38,70,144,7,24,101,29,144,2,230,70,202,208,241
117 DATA166,70,96,160,1,177,251,170,232,142,253,159,72,136,177,251,141,251
118 DATA159,170,104,168,32,63,158,168,2,177,251,141,252,159,208,177,251,133
119 DATA2,141,250,159,169,4,24,101,251,144,2,230,252,133,251,162,79,169,80
120 DATA160,119,140,33,158,172,252,153,32,20,158,169,32,141,33,159,162,16
121 DATA32,16,158,172,252,159,169,106,32,20,158,32,16,158,172,252,159,152
122 DATA72,32,44,159,104,24,101,251,144,2,230,252,133,251,138,72,208,220,32
123 DATA16,158,172,252,153,169,106,32,20,158,32,16,158,169,122,160,111,140
124 DATA33,158,162,26,172,252,159,26,26,158,165,253,24,105,40,144,2,230,254
125 DATA133,253,56,72,145,253,136,169,32,145,253,136,200,251,139,145,253
126 DATA104,56,165,186,145,253,136,172,251,91,145,253,136,208,247,169
127 DATA116,145,253,36,134,2,152,162,40,32,111,157,24,101,2,144,1,232,133
128 DATA253,138,24,105,4,133,254,96,173,18,208,133,2,173,0,208,56,233,24
129 DATA176,2,198,2,70,2,186,24,24,178,141,242,159,173,1,208,56,233,58,24
130 DATA24,24,168,141,243,159,96,32,174,159,162,21,141,24,208,169,128,141
131 DATA14,5,2,32,44,158,32,11,167,169,128,141,24,208,169,141,248,159,32,166
132 DATA156,72,32,86,158,208,24,104,134,3,169,10,133,2,32,91,157,165,3,205
133 DATA247,153,240,230,72,141,247,159,174,249,159,173,248,159,24,105,40
134 DATA144,1,232,133,251,134,252,104,10,168,177,251,72,208,177,251,72,32
135 DATA11,152,104,153,252,104,133,251,32,157,157,173,251,159,24,105,242
136 DATA155,105,1,141,245,159,76,151,158,104,201,111,208,6,173,246,159,48
137 DATA152,56,173,247,159,48,157,236,251,159,176,22,173,246,159,48,147,169
138 DATA128,141,246,159,174,251,159,172,244,159,32,132,159,76,151,158,236
139 DATA245,159,178,229,152,56,237,253,159,144,222,24,144,213,205,250,159
140 DATA176,214,205,248,159,208,5,76,151,158,141,246,159,10,24,105,255,159
141 DATA168,148,244,159,174,251,159,32,83,158,76,151,158,72,145,253,136,177
142 DATA253,24,105,128,145,253,136,208,246,139,145,253,104,56,32,83,158,165
143 DATA122,162,76,168,111,140,33,158,172,252,159,32,20,158,32,16,158,165
144 DATA168,179,172,252,153,32,20,153,32,16,158,165,90,162,79,169,113,140
145 DATA33,158,172,252,159,26,20,159,32,83,158,169,32,141,33,158,165,186
146 DATA162,118,172,252,153,32,20,159,72,32,16,158,104,172,252,153,32,20
147 DATA153,72,32,16,158,104,26,131,159,163,216,193,140,173,134,2,32,190
148 DATA153,169,4,133,148,169,32,174,19,208,224,208,208,249,174,12,208,48
149 DATA244,162,3,160,0,132,139,145,139,208,208,251,230,140,202,208,246,145
150 DATA139,200,192,232,208,249,96,234
```

```
10 REM  *****  DEMO  *****
20 :
30 FOR I=31000 TO 31248: READ A: POKE I,A: Y=Y+A: NEXT
40 IF Y<>15684 THEN PRINT "NAPAKA U DATA VRSTICAH !": END
50 SYS 31000
99 :
100 DATA165,6,141,33,208,141,32,208,169,3,141,134,2,169,64,141,248,159,169
101 DATA121,141,249,159,32,124,158,173,247,159,201,3,208,6,32,151,158,76
102 DATA50,121,56,32,32,32,78,73,76,69,32,32,42,42,29,87,84,73,73,78,32,32
103 DATA42,32,32,73,84,22,69,42,83,32,42,32,32,32,32,32,32,32,32,32,112
104 DATA121,132,121,122,121,208,121,0,1,6,2,32,32,76,73,65,68,32,32,32,32,
105 DATA83,65,86,69,3F,32,18,1,12,3,32,32,69,66,73,69,32,78,69,82,32,32,32
106 DATA32,88,82,73,78,84,32,73,78,69,32,32,32,91,65,73,84,32,32,32,32,32
107 DATA32,28,1,12,2,32,32,78,73,78,66,32,83,73,77,69,32,32,32,78,73,78,66
108 DATA32,65,78,20,32,32,14,5,13,5,32,32,32,42,42,32,77,65,78,85,32,42,42
109 DATA32,32,32,32,32,32,32,66,85,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
110 DATA32,32,77,85,82,74,65,78,32,32,83,73,67,32,32,32,32,32,32,32,32,32
111 DATA32,32,32,32,43,57,56,54,32,32,32,234

1                ;
2                ;  ****   DEMO  ****
3                ;
4                ORG 31000
5 DEMO           LDA #6      : MODER OKVIR
8                STA 53281   : IN DZADJE
7                STA 53280
9                LDA #3      : SVETLO MODER
9                STA 646     : TEKST
10 PRIMER        LDA #<PODMENI
11               STA $3FF8
12               LDA #>PODMENI
13               STA $3FF9
14               JSR 49522   ; RUN
15 XYZ           LDA $3FF7   ; UZAME STEVILKO MENIJA
16               CMP #3      ; TRETJI MENI ?
17               BNE ADIJO   ; NE
18               JSR $3E97   ; DA.IGNORIRAJ !
19               JMP XYZ
20 ADIJO         RTS
21               ;
22               ; PODATKI ZA PRVO VRSTICO MENIJA
23               ; IN NASLOVI ZACETKOV POD. POLJ PODMENIJEV
24               ;
25 PODMENI       DFB     FILE  * OPTION  *  OTHERS *
26               DFB <MEN0,>MEN0
27               DFB <MEN1,>MEN1
28               DFB <MEN2,>MEN2
29               DFB <MEN3,>MEN3
30               ;
31               ;          PODATKI ZA PODMENIJE
32 MEN0          DFB 9,1,8,2
33               DFB    LOAD
34               DFB    SAVE
35               ;
36 MEN1          DFB 10,1,12,3
37               DFB    EDIT NEW
38               DFB    PRINT ONE
39               DFB    QUIT
40               ;
41 MEN2          DFB 20,1,12,2
42               DFB    FIND SOME
43               DFB    FIND ALL
44               ;
45 MEN3          DFB 14,5,12,4
46               DFB    ** MENU **
47               DFB       BY
48               DFB    MARJAN  SIC
49               DFB          1988
50 END           NOP
```

vrednosti možete da usmerite tok zbivanja u potprogram koji će izvršiti izabranu opciju.

Program ne razlikuje između eventualnih upozorenja u menijima i pravih opcija, ali to možete da kontrolišete sami. Ako u nekom meniju ili u samo jednoj od opcija imate zapisano npr. copyright i ime programa, a neko je pozvao upravo to ime, njegovu odluku možete da ignorišete skokom na $9E97 (40599). Zbog toga se stanje na ekranu neće nimalo izmeniti, samo što će korisnik imati osećanje da klikovanje nekog teksta neće »zahvatiti«.

Možda se svima neće dopasti što glavni meni ima samo 4 opcije, i zato postoji mogućnost da se sa četiri pouka glavnom meniju dodeli i 2,5, 8 ili 10 opcija (a s tim i isti broj mogućih podmenija). Na adresu 40176 dolazi izabrani broj manje jedan, adresu 40178 poukujete sa (40/izabrani broj) manje jedan, na adrese 40188 i 40612 postavite za jedan veću vrednost nego na drugu adresu. Posle tog zahvata morate na odgovarajući način da izmenite i broj pokazivača i polja podataka podmenija.

Prvi uslov da program normalno radi je taj da pravilno prepišete DATA redove. Demo program je pored DATA rečenica i u obliku asemblerskog listinga – kao primer šta približno treba da uradite da bi Meni pravilno radio. Pored nekih obaveznih stvari Demo u 16. redu proverava da li je bio klikovan koji red menija broj 3 (tu su zapisani i meni programa i autora) i po potrebi vaše odluke ignoriše sa JSR $9E97.

Verovatno je veći nedostatak menija taj što ne sprema sadržaj dela ekrana gde otvori podmeni, i zato ne možete na ekranu da u isto vreme imate druge podatke, jer će ih Meni izbrisati. Problem bi se donekle mogao uspešno da reši uvođenjem dva potprograma (spremi-vrati), koje biste zvali pred odnosno posle crtanja podmenija, ali bi program polako postao suviše dug za prepisivanje.

Možda se nekome neće dopasti način inverturanja opcija, ali se to na običnom tekstovnom ekranu ne može baš mnogo bolje urediti.

I još nešto! Ako meni budete upotrebljavali iz nekih mamutskih basic programa sa rečenicama u stilu DIM xyz (1000), preporučljivo je da zaštitite naredbama: POKE 55,43 POKE 56,156.CLR. Na taj način snizite basicu dostupan prostor na adresi 39979 i onemogućite mu da izbriše mašinski kod koji inače počinje na 39980.

COMPUTER SHOP

S.A.S. Ul. P. Reti 6, Tel. 040 – 61602 TRST

KOMPJUTERI:

amstrad CPC 464 F V	907 DM
amstrad CPC 464 kolor	1271 DM
amstrad CPC 6128 F V	1390 DM
amstrad CPC 6128 kolor	1750 DM
amstrad PCW 8256 sa štampačem	1573 DM
amstrad PCW 8512 sa štampačem	2239 DM
amstrad PC 1512 SD F V	1850 DM
amstrad PC 1512 DD F V	2300 DM
amstrad PC 1512 SD, kolor	2480 DM
amstrad PC 1512 DD, kolor	2785 DM
amstrad PC 1512 HD F.V	3300 DM
amstrad PC 1512 HD, kolor	3935 DM
commodore 64 novi model	484 DM
commodore 128	665 DM
commodore 128D	1331 DM
olivetti prodest 128 sa kasetnikom	542 DM
olivetti prodest 128S F V	1421 DM
olivetti prodest 128S, kolor	1850 DM

ŠTAMPAČI:

amstrad DMP 2000 NLQ	709 DM
amstrad DMP1	580 DM
riteman C + NLQ	759 DM
riteman F + NLQ	1029 DM
star NL 10	866 DM
commodore MPS 1000	726 DM
commodore MPS 1200	786 DM
olivetti DM 90 S NLQ	785 DM

DISKETE:

commodore 1541	556 DM
commodore 1570	605 DM
commodore 1571	557 DM

DODATNA OPREMA:

Trake za sve modele štampača, Joystick za Commodore, Spectrum, Amstrad, knjige na italijanskom i engleskom

MONITORI:

philips 7502 commodore
philips 7513 IBM
commodore 1802
commodore 1901
prism QL

MIKROHIT

Ljubljana
Miklošičeva 38
tel. 318-849
320-641/96
telex
31360 HIT YU

MAŠINSKA OPREMA ZA UNOŠENJE LINIJSKOG KODA (BAR CODE)

Unošenje podataka u računar veoma je često spor i greškama sklon postupak. Ako verujemo staroj izreci »Ko radi, taj i greši«, možemo unapred da se pomirimo sa postojećim stanjem. Ali, NE! Čovek se odavno odvojio od životinjske vrste jednim odlučujućim, ako hoćete inovativnim potezom – napravio je sebi alat kojim se pomagao u radu. U slučaju unošenja podataka, taj je pronalazak LINIJSKI KOD – BAR CODE.

MIKROHIT ulaže ogromne razvojne potencijale u razvoj sistema za LINIJSKI KOD. Ovoga puta vam predstavljamo deo proizvodnog programa, koji je plod sopstvenog razvoja i vec je s uspehom primenjivan u mnogim radnim sredinama.

1. ŠPICA D1*

Čitač linijskog koda (bar code), koji pročitan kod upućuje u računar po standardnom serijskom protokolu RS232C

2. ŠPICA D2

Čitač linijskog koda (bar code), koji deluje paralelno sa tastaturom: pročitani kod računar registruje kao da je unet preko tastature

Tehničke karakteristike ŠPICA D1/D2

- prepoznavanje koda EAN/UPC, Interleaved 2/5, Code 3/9, Codabar
- brzina preleta pera iznosi 100–1200 mm/s
- najveći nagib pera je 45 stepeni
- izbor brzine serijskog prenosa 300–9600
- napajanje 5 V

3. ŠPICA T1

Manji, višenamenski terminal sa čitačem linijskog koda (bar code), koji može putem raznih protokola da komunicira sa računarom ili da bude povezan u mrežu terminala. Može da ima ugrađenu tastaturu proizvoljne veličine i LCD displej.

Tehničke karakteristike:

- sve karakteristike kao ŠPICA D1/D2
- \+ najviše 32 KB RAM baterijski podržanog
- \+ LCD displej
- \+ standardna ili funkcijska tastatura
- \+ razni dodatni interfejsi: CENTRONICS, serijska strujna omča . . .
- \+ interfejs za mrežu

4. ŠPICA H1

Ručni portabl terminal sa čitačem linijskog koda (bar code). Pogodan je za mobilno zahvatanje podataka u radnoj sredini.

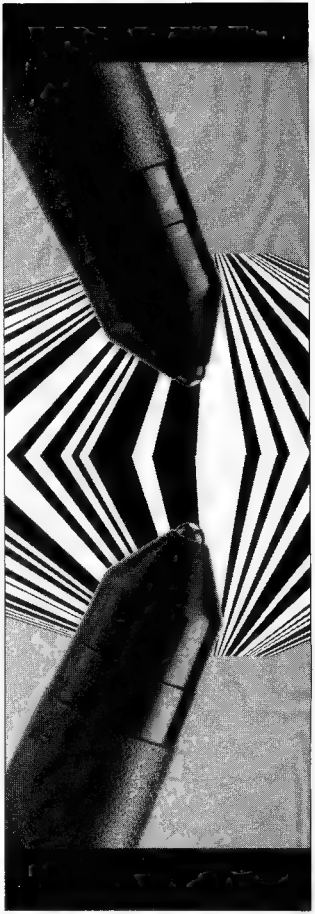
Tehničke karakteristike:

- sve karakteristike kao ŠPICA T1
- \+ baterijsko napajanje
- \+ izuzetno mala potrošnja energije
- \+ izuzetno male dimenzije

Pored navedene mašinske opreme, nudimo vam još:

- programske pakete za podršku komunikacije terminalima
- programsku opremu za štampanje svih standarda linijskog koda na matričkim štampačima
- inženjering pri uvođenju linijskog koda u vašu radnu sredinu

I pored široke ponude MIKROHITA u oblasti linijskog koda, uvođenje ove metode u vašu sredinu iziskuje globalno planiranje i apsolutnu iskorišćenost vaše inovativnosti i snalažljivosti.



* ŠPICA je zaštitni znak firme MIKROHIT

Programski jezik

MODULA-2

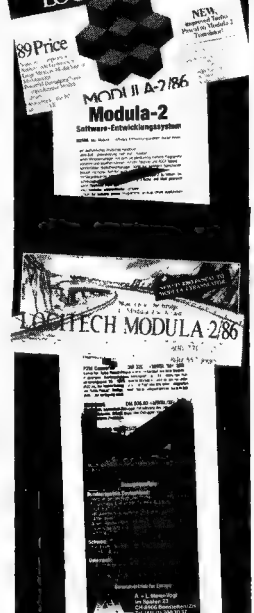
DUŠKO SAVIĆ

Dr. Niklaus Wirth, profesor Instituta za informatička istraživanja ETH (Švajcarski ekvivalent američkog MIT-a), poznat je širom programerskog sveta kao tvorac Pascala, jednog od najpopularnijih računarskih jezika današnjice. Pascal je zamišljen 1968 godine, a već 1970 postojao je prvi kompletan prevodilac. Pre Pascala, Wirth je modifikovao verziju Algola 60, nazvanu Algol W, ali taj jezik nije nikad našao širu primenu osim u akademskim krugovima. Sam Pascal zamišljen je kao sredstvo za učenje strukturnog programiranja, kao mali ali fleksibilan jezik. Pascal se relativno brzo probio iz učionica u svet komercijalnog programiranja, gde su uočeni i mnogi njegovi nedostaci: ogroman broj nestandardnih naredbi koje su dodavane u implementacijama, nemogućnost pisanja velikih programa i veliki problemi koje programer ima kada želi da direktno manipuliše memorijom i periferijskim uređajima. Zato je Pascal zadobio i glas jezika o kojem je bolje čitati i raspravljati («Da li je Pascal bolji od BASIC-a?«), nego koristiti u svakodnevnom radu

Istorijat nastanka Module-2

Naravno, Wirth nije odgovoran za to njegova zamisao bila je da početnik nauči da sastavlja programe na sistematski način, primenjujući metode strukturisanog programiranja kroz kodiranje. Zatim bi, sada već bivši početnik, trebalo da pređe na neki od komercijalnih jezika koji su bili popularni 60-tih godina (COBOL, FORTRAN, PL/I), programirajući u njima na isti, strukturisani način. Događaji su imali drukčiji tok. Zašto se mučiti sa COBOL-om kada se sve to mnogo lepše i preglednije može napisati na Pascal-u? Drugim rečima, pokazalo se da Pascal može da zadovolji većinu potreba profesionalnog programiranja, a ono što ne može, bilo je popravljano kroz implementaciju jezika na svakoj mašini posebno

Wirth je bio svestan novonastale situacije. Posle Pascala, eksperimentisao je sa dizajnom jezika nazvanog Modula, koji je trebalo da bude jezik za programiranje multi-tasking sistema. Modula nikad nije izašla van laboratorije, ali je kasnije poslužila kao osnova za dizajn Module-2



Školsku 1976.–77 godinu Wirth je proveo kao gostujući profesor u Palo Altu, u laboratorijama Xeroxa. Za neupućene, upravo ova laboratorija zaslužna je za danas tako opšte prihvaćene pojmove kao što su prozori, miševi, ikone i slično. Tu je nastao i čuveni jezik Smalltalk, zatim niz eksperimentalnih jezika, od kojih je Wirtha najviše oduševio jezik Mesa. Mesa vuče koren iz Pascala, ali je njen glavni cilj pravljenje velikih programskih sistema. Od suštinskih novina, Mesa je nudila tada još revolucionaran koncept skrivanja informacija (information hiding), a također je dozvoljavala mogućnost da se delovi programa definišu kao moduli. Nije bilo mogućnosti da se delovi programa (tj. celi moduli) učine **nevidljivim** u odnosu na ostatak programa, ali je izuzetan doprinos bio razdvajanje definicionog i implementacionog dela objekata, izvedenih iz modula

Wirth je ove koncepcije korigovao uvođenjem netrivijalnog pojma **zasebnog prevođenja.** Ključna ideja je da posle prevođenja definicije modula, kao rezultat ostaje (prevedena) tablica simbola (u obliku datoteke) Ta datoteka sadrži potpunu informaciju o klijentima modula, a to su oni delovi programa koji **uvoze** objekte iz datog modula. Ako kasnije neki drugi modul uvozi objekte iz, recimo, modula M1 i M2, tada prevodilac pristupa **prethodno** generisanim opisima modula M1 i M2. Drugim rečima, time se očuva konzistentan pristup podacima čak i preko granica modula. Zasebno prevođenje je stoga korisno i sigurno, za razliku od uobičajenog **nezavisnog** prevođenja koje znamo iz raznih asemblera i FORTRANA.

Wirth je iz Palo Alta poneo ideju o nezavisnoj radnoj stanici, računarskom sistemu, koji bi od početka do kraja bio projektovan kao integrisana hardverska i softverska celina. Ceo sistem, kasnije poznat kao Lilith mašina, trebalo je da bude isprogramiran u **jednom jedinom programskom jeziku visokog nivoa.** Takav jezik bi morao da odgovori zahtevima programera (da ne bude lošiji od Pascala), a da omogući prisno programiranje svih perifernih uređaja i da time zameni potrebu za programiranjem u mašinskom jeziku. Cilj takvog jezika je da omogući pisanje kompletnog

softvera, počev od operativnog sistema, rada sa prozorima, pa do tekst editora i formatera, sistemskih utility programa, a i svega drugog.

Ovako ambiciozan cilj ostvarila je ekipa od sedam ljudi, na čelu sa Wirthom, za oko dve godine. Tako brz razvoj bio je moguć, jer je pravljen lični računar sa vrlo snažnim procesorom pa su otpali problemi vezani za kompatibilne višeprocesorske, višejezičke i višekorisničke sisteme.

Wirth je, naravno, to iskoristio kao motivaciju za razvoj Module-2. Prvi očigledan zadatak u vezi sa Lilith računarom bio je razvoj jezika koji može sve da programira podjednako uspešno, od baze podataka do drajvera za miša, od algoritama najveće apstrakcije do direktne promene sadržaja memorije. Pascalu je očigledno nedostajala mogućnost da se spusti na nivo drajvera. Modula, sa kojom je Wirth tih godina eksperimentisao, sama za sebe takođe nije bila dovoljna, ali je sadržavala koncept modula, pomoću kojeg je program moguće da se podeli na tzv. primitivne operacije (nepodređena komunikacija sa perifernim uređajima), odnosno, sve ostale »algoritamske« strukture. Drugim rečima, novi jezik Lilith mašine postao je Pascal, obogaćen pojmom modula, uz još neke prepravke i regularnu sintaksu. Tako je stvoren koncept Module-2.

Jezik je bio definisan 1978. godine, tačno 10 godina posle Pascala. Prvu implementaciju, već 1979. godine, napravili su L. Geissmann, S. E. Knudsen i C. Jacobi na računaru PDP-11. Bilo je puno tehničkih problema, jer je ta mašina imala svega 28K ili 56K bajta. Zato je prvi prevodilac delovao iz čak pet prolaza (!). Godine 1980. prototip Lilitha je bio završen, a 1982. godine pojavila se Wirthova knjiga – definicija jezika, »Programming in Modula-2«, posle koje Modula-2 ulazi u modu.

Pre nego što predjemo na sam jezik, recimo još nešto o sudbini Lilith radne stanice. Pojavila se na američkom tržištu 1984. godine, po ceni od 8 do 10 000 dolara. Nije bilo nikakvog komercijalnog uspeha, kakav je pripao Macintoshu, Atariju i Amigi, jevtinim mašinama koje su, isto kao i Lilith, sledile Xeroxove računare 70-ih godina z Palo Alta. To i nije tako bitno dobili smo odličan novi jezik za sistemsko i aplikativno programiranje – Modulu-2

Implemenacija Module-2

Izgleda da je prevodilac za Modulu-2 relativno lako napraviti. Doduše, potreban je disk – ne postoji njegova implementacija za kućne računare. Na adresi **Grey Matter, 4 Prigg Meadow, Ashburton, Devon TQ13 7 DF, Great Britain**, možete nabaviti čitav niz raznih Modula-2, za razne računare. Paketi mogu da se naručuju i od neposrednog proizvođača. Navodimo dva za IBM PC i kompatibilce. Prva adresa: **Interface Technologies, 3336 Richmond, Suite 200, Houston, TX 77098, USA.** Njihova implementacija radi se samo 256 Kbajta ili više, podržava koprocesor 8087, ima editor koji proverava sinteksu, podržava pisanje programa u više prozora, ima svoj linker, proizvodi EXE datoteke (izvršni oblik programa) itd. Cene su vrlo prihvatljive: pedesetak dolara za osnovnu verziju, dodatnih 30 dolara za podršku koprocesora, 80 dolara za interaktivni izvršni dibager i slično

Druga interesantna adresa: **Logitech Sa, SCH-1111 Romanel-Morges, Switzerland** (račun u banci: Banque Vaudoise de Credit, CH-1110 Morges, account No. 08 0911.3 – Logitech). Firma prodaje razvojni sistem za Modulu-2 pod MSDOS-om. Ta ponuda omogućava da se kreme od stvarno jevtinog početnog programa i da se dalje dograđuje po potrebi. Posebna je zanimljivost modul za prevođenje izvornog koda iz Turbo Pascala u Modulu-2 (SFr. 125). Ovakav modul je neophodan, jer se računa da korisnika Trubo Pascala sada ima više od milion-a! Osim ovih, nude se i druga proširenja (prozori, prevođenje izvršnog koda direktno u ROM, itd.)

Postoji i Turbo Modula-2, ali se ne reklamira, što treba da znači da nema produ.

Od svih implementacija, Logitechova je izgleda najpoznatija. Na primer, programeri firme MicoPro (proizvođači Wordstara) sada su kompletno prešli na Logitech Modulu-2. Osim toga čak 17 proizvođača ima tzv. »third party software«, tj. firmi i pojedinaca koji prodaju dodatne biblioteke modula za ovu implementaciju. To su biblioteki moduli koje programer ugradi u svoj program i time skraćuje vreme razvoja programa. Neki od ovih programa prodaju se samo u izvršnom obliku, a za neke se uz doplatu može dobiti i izvorni kod. Nabrojaćemo neka od ovih modula. Multikey ISAM filesystem (to je indeksesekvencijalni pristup bazi podataka, SFr. 550); DB Tools (skup modula od kojih se može napraviti data-base sistem, Sfr. 750); Business Toolkit (skup modula koji podržava aritmetiku do 18 cifara); Turtle Graphics (crta po kolor-adapteru na kolor-monitoru, 20 funti); Statistics (simulacije i proračuni diskretnih i neprekidnih raspodela u izvornom kodu); Graphic Windows for EGA (komplet modula za crtanje i prozore na EGA adapteru, 200 DM, odnosno, 400 DM u izvršnom obliku); Multi-HALO Graphics for Module-2/86 (skup asemblerskih programa za crtanje, podržava sve moguće grafičke adaptere), i tako dalje.

Knjiga

Naravno, osnovna knjiga, a ujedno i definicija jezika jeste: Programming in Modula-2, Niklaus Wirth, third corrected edition, Springer-Verlag, 1985, ISBN 0-387-15078-i. Osim ove, skoro sve druge knjige izlažu Modulu-2 kao nastavak Pascal Programmers, Richard Gleaves, Springer-Verlag, 1984. ISBN 0-387-96051-i. Možemo da spomenemo i knjige. Modula-2 Programming, Ed Knepley and Robert Platt, Prentice-Hall International Student Edition, 1985, ISBN 8359-4602-9; Software Engineering and Modula-2, Gustav Pomberger, 1986, ISBN 13-821794-7.

Svi poznatiji časopisi rado objavljuju programe na ovom jeziku.

Razlike u odnosu na Pascal

Osim pojma modula, koji je suštinska novost u odnosu na Pascal, Modula-2 je interesantna i po tome što »popravlja« Pascal u sintaksnom pogledu, negde samo kozmetički, a na pojedinim mestima i suštinski. Podimo redom

Mala i velika slova nisu istovetna kao kod Pascala. N i n su različite varijable. Imena mogu biti proizvoljne dužine – svi znaci su značajni nasprarn samo prvih osam kod Pascala. Znak za podvlačenje nije deo imena

Rezervisanih reči ima 45 i moraju se unositi isključivo velikim slovima. Evo svih rezervisanih reči Module-2

```
AND ARRAY BEGIN BY CASE CONS DEFINITION
DIV DO ELSE ELSIF END EXIT EXPORT FOR
FROM IF IMPLEMENTATION IMPORT IN LOOP
MOD
MODUL NOT OF OR POINTER PROCEDURE
QUALIFIED
RECORD REPEAT RETURN SET THEN TO
TYPE
UNTIL VAR WHILE WITH
```

Postoje i tri nove, nealfabetska simbola vertikalna crta | koja razdvaja delove promenljivih izlaznog i CASE naredbe ampersan & koji je skraćenica za rezervisanu reč AND znak funte (ili povisilice) koji je skraćenica za simbol <> Evo primera

```
IF i # 3 THEN Write String("Pazi sad!") END
WHILE (k >= 28) & (a[k] # nul) DO INC(K) END.
CASE k OF
  1 WriteString("jedan") |
  2 WriteString("dva") |
  3: WriteString("?")
END.
```

Znaci za početak i kraj komentara su samo (* i *), jer su vitičaste zagrade u Modulr-2 za skupovnu notaciju. Jedan komentar može sadržati neki drugi komentar, što je vrlo praktično. Možemo pretvoriti u komentar deo programa koji već sadrži komentare, a i prevodilac time dobija mogućnost da prepozna eventualne greške u kucanju

Konstante

U Moduli-2 aritmetički izraz koji sadrži konstantu može da se pojavi na svakom mestu na kojem i obična konstanta. Tako se mogu deklarisati nizovi čija dužina zavisi od neke druge konstante. Moguće je definisati i skupove u CONST deklaraciji. Primeri

```
CONST N=2, dvaN=2*N, duzina  dvaN-8,
  Skup = !0,1,2,3 !3,4!.
TYPE Niz    ARRAY [0  duzina] OF INTEGER.
```

Postoje dva tipa celih brojeva **INTEGER** i **CARDINAL.** Celobrojna konstanta može uzimati vrednosti od –32768 do 65535, ali se njen tip menja po sledeoj tabelici

```
[–32768,–1] INTEGER
[0,32767] CARDINAL, ili INTEGER
[32768,65535] INTEGER
```

Decimalni brojevi pišu se kao u Pascalu **Heksadekadni** brojevi završavaju se slovom H, a mogu uzimati vrednost od OH do OFFFFH Heks-broj mora počinjati sa decimalnom cifrom **Oktalne** konstante (brojevi sa bazom 8) sastoje se od cifara od 0 do 7 a završavaju se slovom B (jer potseća na cifru 8!) Primeri konstanti bi bili OH OBEACH (heksadekadne) OB 1345B (oktalne)

Realni brojevi su slični kao u Pascalu, osim što se moraju pisati sa decimalnom tačkom, a karakter u eksponentu mora biti slovo E. Na primer, 1 1 2e1 1E8 su nepravilno zapisane realne konstante Ispravan zapis bi bio· 1. 12E1 1 E8 itd

Slovne konstante su usaglašene sa tipom

CHAR. Mogu se zadavati kao slovne vrednosti, "K") (zapazimo da su dozvoljeni i jednostruki i dvostruki navodnici) odnosno. kao oktalne konstante koje se završavaju slovom C: 15C

Konstantni slovni nizovi (stringovi) takođe mogu da se označe jednostrukim ili dvostrukim navodnikom. Time se pruža zanimljiva mogucnost da se »ona drugi« navodnik upotrebi u samom slovnom nizu. Na primer:

'Ovo je string "unutar stringa"' itd.

"Pazi sad 'obratno definisanje', lukavo, zar ne?"

Za konstantni slovni niz ne mora se eksplicitno navoditi tip, jer se podrazumeva da se radi o deklaraciji

ARRAY [0. N–1] OF CHAR

Konstanti slovni niz može biti pridodeljen slovnom nizu (character array) koji je duži od same konstante.

Skupovne konstante razdvajaju se vitičast m zagradama i može im se eksplicitno navesti tip. Skupovna konstanta može biti postavljena deklaracijom CONST

CONST narandzasto = Boje (crveno,zuto)

Skupovni elementi su ograničeni na konstantne izraze. Standardne procedure INCL i EXCL ubacuju ili izbacuju pojedine elemente iz skupa, odnosno, u skup; mogu se koristiti samo u toku izvršavanja programa. Evo i primera.

```
PROCEDURE ProveriZnak,
  TYPE SkupZnakova = SET OF CHAR,
  VAR Znak  CHAR
      Valid. SkupZnakova
BEGIN
  .
  IF Znak IN SkupZnakova['a' .'c'] THEN
    INCL (Valid,Znak);
  END,
  Valid = Valid + SkupZnakova 'a','z' ,
  .
End ProveriZnak,
```

Skupovna konstanta u ovom primeru pripada tipu SkupZnakova. Ako se u skupovnoj konstanti ne navodi tip, podrazumeva se da pripada predefinisanom tipu BITSET

Tipovi

Modula-2 nudi dva nova tipa: CARDINAL i procedurni tip, sa kojima smo već sreli. U odnosu na Pascal, nedostaje tip datoteke (file), operacije nad podacima se sada izvode preko uslužnog modula Files.

Celi brojevi deklarišu se pomoću standardnog tipa INTEGER. Koriste se identično (označenim) celim brojevima u Pascalu.

Tip **CARDINAL** deklariše cele nenegativne brojeve. Brojevi ovog tipa koriste se kao i brojevi tipa **INTEGER**, i mogucna su pridodeljivanja varijabli tipa CARDINAL varijablama tipa INTEGER, i obratno. Međutim, kardinalni i celi brojevi ne smeju se mešati u aritmetičim izrazima. Standardne procedure ORD i VAL eksplicitno pretvaraju jedan tip u drugi.

Realne varijable deklarišu se standardnim tipom REAL, a koriste se isto kao realne varijable u Pascalu. Međutim, nije obezbeđeno slobodno mešanje varijabli tipa INTEGER i varijabli tipa REAL u aritmetičkim izrazima.

Logičke varijable deklarišu se standardnim tipom BOOLEAN. Osnovne logičke konstante su TRUE i FALSE, a koriste se isto kao i u Pascalu.

Slovne varijable (character) deklarišu se standardnim tipom CHAR i koriste se identično odgovarajućem tipu u Pascalu. Međutim, Modula-2 se def niše kao jezik nad skupom simbola u ASCI. poretku (Odgovarajući skup u Pascalu nije naznačen i to je bio jedan vaiikih praktičnih nedostataka Pascala.) U Modul-2 time postaje moguće pisanje prenosnih programa koji koriste redosled u ASCII kodu, npr. za sortiranje slovnih podataka.

U Modul-2 sređeno se sa novim tipom podataka – **procedurnom varijablom.** Vrednost varijable ovog tipa je procedura. Jedine moguće operacije su pridodeljivanje i pozivanje. Pozivanje procedurne varijable izvršava proceduru koja je dodeljena toj varijabli. Na primer:

```
MODULE ProcDemo1;
  TYPE Sir = (MladSir, StarSir, Kajmak),
  VAR G1, G2: PROCEDURE (Sir, Sir, Sir),
    PROCEDURE Mleko (i,j,k  Sir);
      BEGIN
      i := j,
      j := k,
    END Mleko,
  BEGIN
    G1 = Mleko, (* pridodeli Mleko varijabli G1 *)
    G2 = G1, (* pridodeli vrednost G1 varijabli
G2 *)
  END ProcDemo.
```

G1 i G2 su deklarisane kao procedurne varijable, i to tako da su usaglašene sa procedurom Mleko. Kada se poziva procedura ili procedurna varijabla, parametarska lista se izostavlja. Na ovaj način mogu se definisati i procedure koje imaju procedure za svoje parametre. Na žalost, ova vrlo moćna osobina Module-2 relativno retko se upotrebljava.

Podtipovi se ne Pascala razlikuju utoliko što se koriste uglaste zagrade. Na primer:

```
PROCEDURE Podtipovi;
  TYPE DobriBrojevi   [0 N–1];
    Alfabet = ['A' 'Z'];
    DanUNedelji = [Pon,. Petak];
  VAR Broj  DobriBrojevi,
    Slovo  Alfabet,
    Dan  DanUNedelji;
  BEGIN
    Broj = 4·
    Slovo .– 'G',
    Dan :  Petak;
  END Podtipovi
```

Zbog ovog »ustupka« podtipovima **deklaracija niza se neznatno menja:** indeks u deklaraciji niza može više u uglastim zagradama. (Uzgred, korisnici raznih verzija Hisoft Pascala odavno su se navikli na ovaj olakšani način adresiranja nizova.) Primer

```
PROCEDURE Nizova,
  TYPE DobriBrojevi = [0..N–1],
    Alfabet = ['A', 'Z'];
    DanUNedelji  [Pon. Petak];
  VAR Broj  DobriBrojevi OF CARDINAL,
    Slovni  ARRAY ['A'..'Z'] OF CHAR,
    Matrica: ARRAY [1..10], [1,20] OF REAL;
    Mesovito: ARRAY Slovni, DanUNedelji OF
DobriBrojevi;
  BEGIN
    Broj[6]  = 4543;
    Slovni ['D'] = 'Z',
    Matrica[5,5] := 3.124:;
    Mesovito['A', Petak] :  3;
  END Nizovi
```

Deklaracija niza ista je kao u Pascalu u slučaju da je indeksni tip jedan jedini podtip (kao Broj u gornjem primeru). Svaki podtip ima svoj par uglastih zagrada (kao gore niz Matrica)

Promenljiv deo sloga (variant record) ima unekoliko različitu sintaksu. Slog sada može sadržati više promenljivih delova, od kojih se svaki završava simbolom END. Izborni deo naredbe CASE može sadržati i izraze sa konstantama i cele podtipove. Na primer:

```
TYPE Rodjendan = RECORD
    Dan: [1..31];
    Mesec: (Jan..Dec],
    Godina: [0..99];
  END,
SlogZaposlenog = RECORD
  CASE oznaka1 CARDINAL OF
    0: 9: x, y: Slova i
    0..9: x, y: Slova i
  ELSE i,j : INTEGER
  END,
  Datum: Rođendan;
  Velicina [8,16],
  CASE oznaka2: BOOLEAN OF
    FALSE: r: INTEGER i
    TRUE  s: REAL
  END;
END,
```

Ostale sintaksne razlike potiču od promenjene naredbe CASE (postoji ELSE, uspravna crta služi za razdvajanje mogucnosti)

Skupovi u Pascalu bili su samo naznaka onog što bi trebalo da budu. U Modul-2 skupovi su znatno korisniji.

Skupovna konstanta označava se vitičastom zagradom i mora joj se eksplicitno navesti tip, ako se tip izostavi, podrazumeva se tip BITSET, koji zauzme tačno jednu mašinsku reč. To i nije baš veliki prostor – 8 ili 16 bita. Drugim rečima, maksimalna veličina skupa je npr 16 na 16-tobitnim mašinama. Da bi se to prevazišlo obično se pišu posebne procedure koje omogućavaju rad sa proizvoljno dugačkim skupovima. Formalna definicija tipa BITSET je

TYPE BITSET SET OF [0 DuzinaRec-1]

I pokazivači (pointers) su unapređeni Strelica ↑ se još uvek koristi u izrazima, ali u deklaracijama je zamenjena simbolom POINTER TO. Oblast važenja, a pokazivača je takođe povećana – sada pokazivač može pokazivati na bilo koji tip ili tipovnu strukturu.

Primer:

```
TYPE P = POINTER TO INTEGER,
  P2 = POINTER TO
    RECORD
      a, b, c· BOOLEAN;
    END,
  Pokaz = POINTER TO Pokazivanje
  Pokazivanje = RECORD
    Grad. Pokaz;
    Ulica  Pokaz;
    Broj  CARDINAL.
  END,
```

Izrazi

Već smo videli da u Modul-2 razni tipovi ne mogu da se mešaju u izrazima. Uvek se mora dodavati eksplicitna konverzija da bi se postiglo da se obe strane naredbe pridodeljivanja "=" bude isti tip. U tom smislu spominjali smo FLOAT i TRUNC (naredba ROUND u Modul-2 nije standardna!), koji vrše konverziju između tipova CARDINAL i REAL.

Aritmetičke operacije smo videli već mnogo puta na delu +, –, *, DIV. MOD imaju uobičajeno značenje. Unarni minus se ne može primeniti na varijablu tipa CARDINAL. Operacija / (kosa crta) je i deljenje realnih brojeva i simetrična razlika skupova. Logičke operacije AND i OR se ne izvršava u uvek u potpunosti, što može stvarati prilične probleme u otkrivanju grešaka u programu. Umesto AND može se koristiti &, a umesto <> može se koristiti #. Poredbene operacije nisu definisane za slogove, nizove i proceduine tipove, operacije > i < nisu definisane za skupove, samo = i # su definisani za pokazivače.

Naredbe

Postoji značajna razlika između naredbi u Modul-2 i Pascala. Ovde se sve naredbe završavaju eksplicitnim simbolom. Takvih simbola ima svega dva. RETURN za naredbu UNTIL, i END za sve ostale naredbe. Složena naredba (compound statement) uopšte više ne postoji u Modu-l-2! Nju zamenjuju **nizovi naredbi.** Pod nizom naredbi podrazumeva se niz od nijedne ili više naredbi razdvojenih tačkom i zapetom. Nizove naredbi razdvajaju kontrolne strukture ili posebni završni simboli. Još jedno iznenađenje nema više naredbe GOTO! Umesto nje koriste

Vaše skrivene snove VALCOM pretvara u stvarnost dajući vam mogućnost nabave najkompletnijeg modula na tržištu

VALCOM SUPER MODUL II (VSM II)

VSM-2 je SVE što ste trebali SVE što sad koristite SVE što ćete poželjeti

VSM-2 za POČETNIKE je:
– RESET tipka
– TURBO za kazetofon
– FLOPY HYPRA (6× brže)
– NAREDBE RUN, LOAD, SAVE, LIST, (samo jednom tipkom)
– KOPIRANJE svih programa čak i ZAŠTIĆENIH

VSM-2 za NAPREDNE je
– INTERFACE za sve poznate pisače
– ŠTAMPAČ EKRANA (u boji)
– PROŠIRENJE BASIC-a (AUTO RENUM, FIND)
– NAREDBE BASIC-a 4 0 (DLOAD, DSAVE, CATALOG . .)
– PROGRAMATOR funkcijskih tipki

VSM-2 za STRUČNJAKE je
– MONITOR strojnog jezika
– PROSIRENJE mogucnosti tastature
– 19 NAREDBI za obradu strojnih programa
– 24 KBYTA RAM za obradu BASIC programa
– DISK MONITOR

VSM-2 za SVE je
– OSVJEŽIVAČ programa
– TRENER za sve igre POKE nepotrebni
– ZAMRZIVAČ (FREEZER) programa
– I JOŠ MNOGO TOGA

VMS-2 može se i softverski isključiti ali smo sigurni da to nećete raditi, JER VSM-2 je potreban i to vama i vašem C64/C128 zato jer on VSM-2 RASTE SA VAMA!

CIJENA: 25.900

GARANTNI ROK 6 MJESECI
PLAĆANJE SE VRŠI POUZEĆEM

SERVIS I IZRADA ELEKTRONIČKIH UREĐAJA

VALCOM

TRG SENJSKIH USKOKA 4
41020 ZAGREB
TEL. 041/529-682
TELEX:

se par LOOP/EXIT i RETURN naredba, uz standardnu proceduru HALT (poznatu korisnicima Hisoft Pascala) Naredba EXIT je signal za »nasilan« prekid petlje (za šta se naredba GOTO ionako najviše upotrebljavala) RETURN završava trenutnu proceduru, a HALT zaustavlja izvršenje celokupnog programa.

Naredba pridodeljivanja (assignment statement) ista je kao u Pascalu, ali se zahteva da i sa leve i sa desne strane budu imena usaglašenih tipova Drugim rečima, imena treba da budu ili istog tipa, ili da pripadaju podtipovima istog tipa Ovo se odnosi i na slogove Tipovi INTEGER i CARDINAL su usaglašeni u odnosu na pridodeljivanje, iako se ne smeju otvoreno mešati u aritmetičkim izrazima!

Konstantan slovni niz može se pridodeliti slovnom nizu (string) iako je ovaj duži od konstantnog niza Ostatak niza se automatski popunjava nulama Evo primera

```
PROCEDURE SlovniNizovi;
  VAR S1, S2  ARRAY [0..12] OF CHAR,
BEGIN
  S1 := 'Kratak niz'; (* S1[10] sadrzi OC *)
  S2 := '0123456789012345'; (* tacna duzina *)
END SlovniNizovi.
```

Proceduri tipovi mogu se pridodeljivati ako njihovi parametri slažu po »rodu, broju i padežu« Procedure moraju biti globalno deklarisane da bi se mogle pridodeliti nečemu. Standardne procedure uopšte se ne mogu pridodeljivati. Ako nije u pitanju funkcijska procedura, može se izostaviti lista parametara Na primer

```
MODULE ZvanjePreProcedure;
  PROCEDURE GlobalnaProcedura,
  BEGIN
  END GlobalnaProcedura;
  VAR P, PROC,
BEGIN
  GlobalnaProcedura; (* poziv bez liste *)
  GlobalnaProcedura (), (* lista prisutna, iako
prazna *)
  P := GlobalnaProcedura, (* P je procedurna
promenljiva *)
  P, (* zove istu proceduru kroz ime P *)
P(); (* isto, samo sa praznom listom *)
END ZvanjePrecedure
```

Bitna posledica uklanjanja definicije složene liste (compound statement) je izostavljanje para BEGIN END Na primer, **WHILE** naredba je po svemu – osim po tom sintaksnom detalju, ista kao i u Pascalu Naredbu WHILE Izavršava simbol END Na primer:

```
WHILE I < 10 DO INC(i) END;
WHILE A[J] <= 0 DO
  A[J] : = A[J] + A[J-1];
  INC(J),
END,
```

Telo petlje u gornjem primeru sastoji se iz svih naredbi (ovde dve) počev od simbola DO, zaključno sa simbolom END

Naredba IF se, na isti način, mora završiti simbolom END, a nov je i simbol ELSIF, koji omogućuje jednoj IF-naredbi da izražava nizove logičkih pod-uslova. Tri osnovna oblika IF-naredbe mogu se prikazati sledećim primerima:

```
IF A=1 THEN (* obican IF *)
  B := 2,
END,
IF A=1 THEN (* primer za klasican ELSE *)
  B := 2
ELSE
  C := 3
END;
IF A=1 THEN
  B := 2
ELSIF A=2 THEN
  B := 3
ELSE
  C := 3
END,
```

Naredba REPEAT ostala je ista kao u Pascalu

Naredba **FOR** je teoretski specijalan oblik naredbe REPEAT UNTIL, ali je pretrpela nekoliko (pozitivnih) promena. I kod nje na kraju mora da dođe simbol END Najveće promene su kod koraka ciklusa mogu se zadavati proizvoljne (celobrojne) vrednosti. a ne samo 1 kao u Pascalu Simbol DOWNTO uopšte više ne postoji, već se korak »nadole« zadaje jednostavnim –1 Brojač se ne može izvoziti niti sme biti promenljiva parametar ili deo sloga Primeri FOR-petlje bi bili

```
FOR I := 1 TO 5 DO A[i] := I END,
FOR J := 1 TO 20 BY 3 DO
  A[j] := A[J+1];
  WriteInt(j 4).
END,
```

Ni naredba **WITH** ne može biti simbola END na kraju Međutim, specifičnost naredbe WITH je i to što sada prihvata samo jedno ime – više WITH naredbi može biti potrebno da se dopre do najnižeg nivoa sloga Na primer

```
WITH r.Osoba DO
  WriteString(Ime).
  Osudjivan : = FALSE,
END;
WITH BrojKartice DO
  With MaticniBroj DO
    Izdao := Ime;
    Dozvola : Broj:
  END;
END,
```

Naredba **CASE** je znatno proširena, kako po mogućnostima tako i vizuelno Obeležja sada mogu biti i podtipovi i izraza sa konstantama. Dozvoljen je simbol ELSE na kraju predloženih mogućnosti, i on »hvata« sve uslove koji nisu predviđeni obeležjima. (Ovo nije iznenađenje za korisnike Hisoft Pascala, u kome takođe postoji ELSE u CASE-naredbi)

U vizuelnom pogledu, naredbe se razdvajaju vertikalnom crtom, koja može doći iza naredbe (na kraju linije), ili ispod obeležja (na početku linije). Isti stil može se primenjivati i na izmenljive slogove. što smo već videli. Primeri

```
CONST N = 99.
...
CASE Logickilzraz OF
  FALSE: WriteString ("Netacno!")
  TRUE: WriteString ("Tacno!")
END
CASE NekiBroj OF
  1..5 : Odlican :  TRUE.
       WriteString ("Odlican")
  10,11: Odlican := FALSE
  N-8 : WriteString ("Poseban slucaj")
  ELSE WriteString ("Svi ostali slucajevi . .")
END,
CASE NekiDrugiBroj OF
  0  5 DEC(i,2);
       j := i*5,
  10,11: Stop := TRUE;
       PozoviMe(Broj, 18),
       NemojZvatiBroj, O);
  I N – 2. Dostaj(),
       HvalaNaSvemu(13),
  ELSE HALT
END,
```

Naredbe **LOOP** i **EXIT** potpuno su nove u odnosu na Pascal Uglavnom se javljaju u paru LOOP (petlja) ponavlja niz naredbi; ako u tom nizu nema naredbe EXIT, petlja će se izvršavati beskonačno. LOOP je opšti oblik naredbe za ponavljanje – teoretski, sve ostale oblike ponavljanja (WHILE, REPEAT, FOR) mogli bi napisati kao LOOP petlje sa jednim jedinim EXIT. Takvi programi su, međutim, prilično nečitljivi. Naredbu LOOP treba koristiti samo kada je to apsolutno potrebno.

EXIT Se može pojaviti bilo gde u telu petlje, i izaziva prelazak na naredbu koja sledi iza petlje Ovo je zgodna naredba kada petlju treba napu-

stiti na nekoliko različitih mesta, ili usred nekog niza naredbi. Naredba EXIT se ne odnosi samo na LOOP nego i na sve ostale vrste petlji. Ona je, u stvari, zamena za naredbu GOTO, koja se ponako vrlo često konstrila samo za prevremen izlazak iz petlje.

Jedna beskonačna petlja bi bila

```
LOOP
  Tastatura(x),
  UradiNesto(x),
  Disk(x)
END.
```

Sledeca petlja ceka sve dok se ne generiše slučajni broj između 0.9 i 1:

```
LOOP
  GenerisiS1Bro,(x),
  IF x > .9 THEN EXIT
END.
```

Naredba **RETURN** takođe preuzima jedan deo upotreba nespotrebne naredbe GOTO. Izvršenje naredbe RETURN označava kraj izvršavanja procedure ili modula. Dodatno, u funkcijskim procedurama, RETURN takođe vraća vrednost izraza kao rezultat funkcije. Na samom kraju nefunkcijske procedure ili potprograma podrazumeva se postojanje naredbe RETURN iako nije navedena. Na ovaj način, RETURN u Modulu-2 spaja svojstva odgovarajućih naredbi u FORTAN-u i C-u.

Evo primera za «privremen» izlazak iz funkcijske procedure

```
PROCEDURE  NadjiMe(broj   INTEGER,VAR
tpoz CARDINAL),
VAR i, CARDINAL.
BEGIN
  FOR i := 1 TO 10 DO
    IF a[i]   vred THEN
      tpoz := i,
      RETURN,
    END
  END,
  tpoz := 0,
END NadjiMe
```

U funkcijskim procedurama RETURN mora imati iza sebe i aritmetički izraz, i to takav da se može pridodeliti tipu rezultata funkcije. Na primer:

```
PROCEDURE Signum(i INTEGER): INTEGER,
BEGIN
  IF i >0 THEN RETURN 1
  ELSIF i<0 THEN RETURN -1
  ELSE RETURN 0,
  END,
END Signum
```

Procedure i funkcije

Pozabavimo se detaljnije funkcijskim procedurama. One su zapravo funkcije iz Pascala, ali im je ime novo zato što simbol FUNCTION više ne postoji. Funkcijske procedure su iste kao i obične procedure, osim što se u deklaraciji pojavljuje tip rezultata funkcije. Takođe, kao što je gore spomenuto, naredba RETURN vraća rezultat funkcije. Lista parametara u funkcijskoj proceduri može biti prazna.

Funkcijska procedura može da vrati bilo koji tip kao svoj rezultat.

Naredba FORWARD ne postoji, jer funkcija može biti poznata pre nego je deklarisana.

Posebna poslastica su izv «otvoreni nizovi» (open array parameters). Naime Modula-2 dozvoljava sledeću formalnu deklaraciju

ARRAY OF T

gde je T proizvoljan osnovni tip. Primetimo da granice niza nisu zadate, pa je ovako deklarisan niz usaglašen sa svim nizovima tipa T – zato se i zove otvoreni niz. Procedura HIGH(A) vraća najviši element u otvorenom nizu, niz A preslikava se u elemente O HIGH(A). U posebno važnom slučaju kada se prazan slovni niz preslikava u ARRAY OF CHAR, funkcija HIGH vraca 0.

Otvoreni nizovi odnose se samo na „jednodimenzionе nizove, a u višedimenzionim nizovima samo prvi niz sme biti otvoren.

Otvoreni nizovi mogu biti prenošeni kao stvarni parametri u druge procedure, i baš zato mogu biti vrlo korisni za pisanje mnumeričkih i slovnih potprograma opšte namene. Ovakva mogucnost u Pascalu uopšte nije postojala.

Dodatna pogodnost je da ako formalni parametar ima oblik ARRAY OF WORD onda stvarni parametar može biti bilo kojeg tipa! Evo i primera

```
PROCEDURE OpstaProcedura,
  PROCEDURE PrikaziHeks(A  ARRAY OF
WORD),
    VAR i CARDINAL,
  BEGIN
    FOR i := 0 tp HIGH(A) DO
      WriteHex(CARDINAL(A[i]), 9)
      WriteLn,
    END,
  WriteLn,
  END PrikaziHeks,
  VAR AR, ARRAY [1..5] OF REAL,
      C, CARDINAL,
      B  BOOLEAN,
      R  RECORD
           A, B  C INTEGER,
           CH, CHAR
         END,
BEGIN

  PrikaziHeks(AR),
  PrikaziHeks(C),
  PrikaziHeks(B),
  PrikaziHeks(R),
END PrikaziHeks.
```

Moduli

Da bi smo pobliže objasnili pojam modula podimo od pojma bloka u Pascalu. Najvažnije svojstvo bloka, tj. procedure je da su objekti deklarisani unutar bloka nepoznati izvan njega. Pojam bloka je rekurzivan u Pascalu i procedura može sadržati neku drugu proceduru i tako redom. Ako je varijabla ili procedura potrebna na samo jednom mestu u programu, deklariše se kao lokalni blok da ne bi uticala na ostatak programa. Svako ime u programu (varijable kao i procedure/funkcije), ima pridruženu oblast važenja. Opšte pravilo u Pascalu je: oblast važenja objekta produžava se kroz ceo blok naniže kroz sve ugnježdene (nested) procedure. Na drugi način rečeno, oblast važenja je identična **vidljivosti**: za dati blok objekti u ugnježdenim blokovima su nevidljivi, ali su objekti deklarisani u obuhvatajućim (enclosing) blokovima vidljivi.

Međutim, blok struktura se ne odnosi samo na oblast važenja, već i na postojanje objekta u vreme izvršavanja programa. U Pascalu npr. varijable postoje samo dok se izvršava procedura u kojoj su deklarisane, po završetku rada procedure, sve njene varijable se uništavaju, čime se oslobađa memorijski prostor i izbegava uvođenje posebnih mehanizama za pridodeljivanje slobodne memorije. (Po ovom svojstvu Pascala vidi se da je od samog početka bio zamišljen kao mali i brz jezik.) Za brzinu izvršavanja stečenu na ovaj način moramo platiti bločna struktura jezika uslovljava povezanost postojanja varijable sa njenom vidljivošću.

Možemo formulisati dva osnovna zahteva koji se postavljaju pred pojmom vidljivosti

Vidljivost treba da bude razdvojena od efiktivnog postojanja. Poželjno bi bilo deklarisati varijable koje zadržavaju svoju vrednost u raznim proceduramа ali su vidljive samo u pojedinim delovima programa.

Vidljivost treba precizno kontrolisati. Procedura sme da ima pristup samo onim spoljašnjim objektima koji su potrebni, a da se ne dozvoli da ima pristup do svih objekata koji su deklarisani u spoljašnjem okruženju.

Modula-2 uvodi pojam modula kojim rešava ova dva problema. U sintaksnom pogledu, mo dule veoma podsećaju na procedure, ali, naravno podvrgavaju se drugim pravilima u pogledu vidljivosti i postojanja lokalno deklarisanih objekata.

Sličnosti i razlike najbolje cemo uvideti na sledecem primeru

```
PROCEDURE Izvan.
  VAR x, y, z. IN-
TEGER,
  MODULE Mod,
    IMPORT x,
    EXPORT d  P1
    VAR d, b, c  IN-
TEGER
    PROCEDURE P1,
    BEGIN
      d := d + 1,
    END P1,
  ...
END Mod.
  ...
END Izvan.
```

```
PROCEDURE Izvan.
  VAR x, y, z. IN-
TEGER,
  (* ovde nema modula
  *)
  PROCEDURE P1
  BEGIN
    d := d + 1,
    x := d;
  END P1
  ...
END Izvan
```

U sintaksnom smislu, jedina razlika između programa u Modulu-2 na levo, strani i programa u Pascalu na desnoj strani je u prisustvu reči MODULE umesto PROCEDURE odnosno, upotreba rezervisanih reči IMPORT i EXPORT posle reči MODULE.

Semantički, ovi programi su značajno različiti. Trojke varijabli x, y, z, odnosno d, b, c, «oživljavaju» istovremeno, baš kao i što istovremeno i nestaju po završetku izvršenja procedure Izvan. Međutim objekat x se nalazi u listi naredbe IMPORT što znači da je to jedini eksterno deklarisan objekat u proceduri Mod. Slično, objekti navedeni u listi naredbe EXPORT (ovde su to d i P1), su jedini lokalno deklarisani objekti koji su ujedno i vidljivi izvan Mod. Procedura Izvan ih može koristiti objekti d i P1 su za nju regularno deklarisani lokalni objekti baš kao i x, y, z. Varijable b i c ostaju svakako skrivene unutar Mod tj nevidljive su u proceduri Izvan.

Na osnovu svega ovoga, može se zaključiti da moduli i ne postoje! To je, u neku ruku i tačno ono definišu vidljivost, koja je od interesa samo u vreme prevođenja programa ali ne utiču na postojanje objekata, jer se to dešava u vreme izvršavanja programa. Modul možemo zamisliti kao strukturno neproziran zid oko nekih objekata. Lista naredbe EXPORT (izvoz) nabraja lokalno deklarisana imena vidljiva napolju. lista naredbe IMPORT (uvoz) nabraja eksterno deklarisana imena vidljiva unutar modula.

Odnos vidljivosti i postojanja objekta zadat je sledećim fundamentalnim pravilima

Lokalno deklarisani objekti postoje sve dok je procedura u kojoj se nalaze i sama aktivna.

Lokalno deklarisani objekti su vidljivi unutar modula; ako se nalaze i u listi EXPORT naredbe – biće vidljivi i u okruženju. Objekti deklarisani spolja vidljivi su u modulu samo ako se nalaze u listi naredbe IMPORT.

Objasnimo pobliže naredbe IMPORT i EXPORT. Obe naredbe su opcione, tj. moduli moze imati samo jednu od ove dve naredbe, ili obe. Modul može imati više uvoznih listi (može postojati više naredbi IMPORT sa odgovarajućim listama imena objekata), ali može postojati najviše jedna izvozna lista. Uvozne liste moraju se navesti pre izvozne liste.

Zasebno prevođenje modula

Moduli su odlično sredstvo za pobolјšanje unutrašnje organizacije programa. Oni se međutim, mogu prevoditi nezavisno od drugih delova programa. što nudi tri bitne prednosti

EPROM Moduli za C-64

1.	SIMON'S BASIC	Cijena po komadu
2.	OXFORD PASCAL:	13.980, u cijenu
3.	EASY SCRIPT-YU	nije uračunata
4.	HELP 64 PLUS	poštarina. Svaki modul nalazi se
5.	TURBO II	u plastičnoj
6.	TURBO 2002	kutijici te ima
7.	TURBO 250	ugrađen
8.	TURBO-HYP-DOS.	RESET
9.	COPY 190	Garantni rok je
10.	HYPRA LOAD	6 mjeseci Servis
11.	SUPER MODUL	osiguran

(kombinacije su moguće)

Plačanje se vrši pouzecem

DODACI ZA C-64

– IEEE 488 interface	129 000
– RS232 Interface	89.000
– Centronics Interface . .	95.000
– EPROM programator . .	86 000
– Slot za više kartica . .	od 22 000
– Centronics kabl	19 000
– Kabl TV–C-64	4 900
– Serijal kabl	8.500

Pišite za opširnija uputstva

SERVIS

COMMODORE AMSTRAD (SCHNEIDER) PC XT/AT ATARI

RADNO VRIJEME
od 8 do 12 i od 17 do 20
subotom od 8 do 13

SERVIS I IZRADA ELEKTRONIČKIH UREĐAJA

VALCOM

TRG SENJSKIH USKOKA 4
41000 ZAGREB
TEL. 041/329-982
TELEX:

Zasebno prevedeni moduli smanjuju ukupno vreme prevođenja u velikim programima zato što se prevođenje odvija po malim, fizički nezavisnim celinama.
Pojam modula prirodno razdvaja program na manje celine koje više programera može timski da piše.
Nezavisno prevedeni moduli mogu se koristiti u raznim programima. Time se vreme razvoja novih programa drastično smanjuje.

Naravno, module najpre moramo prevesti i čuvati u biblioteci nezavisno prevedenih modula. Program zatim uvozi objekte iz nezavisno prevedenog modula navođenjem imena tih objekata u globalnoj uvoznoj listi. Evo primera programa koji tako uvoze objekte.

```
MODULE Frodo
  FROM InOut IMPORT WriteString,
  (293 Modul WriteString se uvozi iz biblioteke
modula inOut *)
BEGIN
  WriteString( Zdravo svima! ).
END Frodo
MODULE Pipin,
  IMPORT InOut; * Modul InOut se uvozi iz
biblioteke *)
BEGIN
  InOut WriteString( Zdravo svima!").
END Pipin
```

U modulu Frodo objekte navodimo bez označe modula iz kog su uvezeni zahvaljujući naredbi FROM. U modulu Pipin naveli smo samo ime modula InOut i time sve objekte koje on sadrži učinili dostupnim. Međutim moramo ih pozivati sa nazivkom modula, dakle »InOut WriteString« umesto samo »WriteString«.

Sledeći program pokazuje kako lokalni moduli uvoze objekte iz zasebno prevedenih modula.

```
MODULE ModDemo
  IMPORT InOut,
  WAR vrednost, brojac. INTEGER,
  MODULE GeneratorBroj.eva,
    FROM InOut IMPORT
      WriteString, WriteInt, WriteLn
    EXPORT StampaVrednost, SledećaVred-
nost,
      VAR TrenutnaVrednost INTEGER,
      PROCEDURE StampaVrednost (vred IN-
TEGER);
      BEGIN
        WriteString(«Vrednost is »).
        Writeint (vred,3),
        WriteLn,
      END StampaVrednost,
      PROCEDURE Sledeća Vrednost(). IN-
TEGER
      BEG,N
        INC(TrenutnaVrednost).
        RETURN TrenutnaVrednost,
      END SledecaVrednost.
  BEGIN
    TrenutnaVrednost O
  END GeneratorBrojeva,
BEGIN
  FOR brojac .= 1 TO 10 DO
    vrednost .= SledećaVrednost(),
    StampaVrednost(vrednost),
  END
END ModDemo
```

Osnovno pravilo uvoza u Moduli-2 kaže da modul može da uveze ime samo iz neposrednog okruženja. Zato u gornjem primeru lokalni modul GeneratorBrojeva ne može direktno da uveze ništa iz nezavisno prevedenog modula kakav je InOut (Uzgred, InOut pripada grupi nezavisno prevedenog modula koji ne ulaze u sastav jezika ali se obavezno isporučuju uz prevodilac.)

Kao rešenje ovog problema, program uvozi samo ime modula InOut na najvišem mogućem nivou (tj. fizički neposredno iza naredbe MODULE). Zatim se unutar lokalnog modula iz modula InOut uvoze potrebne procedure (ovde WriteString, WriteInt i WriteLn). Rezultat ove »restrikcije« je da su delovi opštekorišćenog modula InOut vidljivi samo u onom lokalnom modulu u kome su i potrebni. Značaj ovog metoda raste posebno u velikim programima koji uvoze mnogo modula.

Zasebno prevedeni moduli ima tačno određenu strukturu. Sastoji se iz dva dela: iz definicionog modula (**definition module**) ostvarujućeg modula (**implementation module**). Definicioni modul nabraja izvezene objekte tj. rezultate ostvarujući modul sadrži naredbe i podatke kojima se rezultati izračunavaju. Drugim rečima definicioni modul kaže šta modul radi, ostvarujući modul kaže kako se to postiže.

Tekst na Moduli-2 prirodno se razdvaja na **programe, definicione module** i **ostvarujuće module.** Pozabavimo se sada pravilima za pisanje ovih dvaju tipova modula.

Definicioni modul počinje simbolom DEFINITION, može da sadrži deklaracije konstanti tipova i varijabli kao i nazive procedura, ne sadrži deklaracije modula, tela procedura niti tela modula u izvoznoj listi mora se koristiti označeni izvoz. Definicioni modul može sadržati uvoznu listu čija je jedina upotreba da uveze tipove ili konstante potrebne za definisanje izvezenih objekata. Primer je.

```
DEFINITION MODULE StringIO
  FROM Strings IMPORT String;
  EXPORT QUALIFIED ReadString, WriteString,
  PROCEDURE WriteString(S String);
  PROCEDURE ReadString(VAR S String)
END StringIO
```

Ostvarujući moduli imaju istu sintaksu kao i programi, osim što počinju simbolom IMPLEMENTATION. Ova vrsta modula može imati uvoznu listu ali ne može imati izvoznu listu. Objekti deklarisani u definicionom modulu automatski su deklarisani i u odgovarajućem ostvarujućem modulu. Međutim, objekti uvezeni u definicioni modu. nisu automatski na raspolaganju i u ostvarujućem modulu, već se po potrebi moraju ponovo uvoziti.

Ostvarujući modul mora sadržati kompletne deklaracije za sve procedure koje su deklarisane u definicionom modulu, a mora sadržati i kompletnu listu parametara.

Ovakav modul može imati i telo modula, koje se izvršava pre početka programa. Ako ima više modula koji uvoze module, redosled izvršavanja je tačno određen. Na primer, ako modul A uvozi modul B, koji uvozi C, koji pa opet uvozi D, onda je redosled početnih postavljanja D, C, B i na kraju A. Ovo pravilo osigurava regularnost inicijalizacije.

U čemu se sastoje prednosti razdvajanja definicije modula od njegovog ostvarenja (implementacije)? Najkrace rečeno

Definicioni modul tačno navodi šta je efekat modula a istovremeno skriva sve detalje o tome kako modul to zapravo postiže. Definicija modula je de facto i dokumentacija modula.
Ostvarujući modul se može modifikovati ili zameniti a da se nijedan drugi deo programa ne mora prevesti iz početka (definicioni modul se ne menja). Ovo silno olakšava održavanje velikih programa.
Definicioni modul može biti kreiran i preveden pre nego ostvarujući moduli uopšte i budu napisani. Ovo svojstvo naročito je značajno u timskom radu programera ili u razvoju velikih programa: prevedeni definicioni moduli su nešto čega se svi programeri koji učestvuju u projektu moraju pridržavati.

Moduli su idealno sredstvo za definisanje apstraktnih tipova podataka. Po definiciji, apstraktni su oni tipovi podataka koji su zadati samo kao skup procedura. Na primer, jedan poznati apstraktni tip je tip datoteka (file) u Pascalu, varijabli definišemo da je tipa datote ke a zatim joj pristupamo isključivo pozivanjem unapred definisanih procedura reset, rewrite.

read, write U Modul-2 apstraktni tipovi podataka definišu se kombinacijom nezavisno prevedenih modula koji izvoze skup procedura, uz uvođenje još jednog novog tipa podataka, tzv. neprozirnog tipa

Neproziran tip je tip čija je unutrašnja struktura nedostupna izvan ostvarujućeg (implementacionog) modula u kome se tip definiše. Tehnički gledano: ne postoji poseban simbol za deklarisanje neprozirnih tipova, već se to izvodi *indirektno*: neproziran tip se deklariše u definicionom modulu kao ime bez pridruženog tipa, a kompletna deklaracija tipa je sadržana u ostvarujućem modulu. Zato su neprozirni tipovi ograničeni na pokazivače i podtipove standardnih tipova. Najčešći neprozirni tip je pokazivač na slog čiji su unutrašnji sastojci nepoznati u datom modulu

Izvozom neprozirnog tipa možemo praviti višestruke primerke jednog istog modula. Na primer, u igle složenijim simulacijama potrebno je imati nekoliko generatora slučajnih brojeva. Po pravilu, to je jedan te isti algoritam primenjen na različite ulazne podatke. Evo kako se to u Modul-2 može rešiti

```
MODULE ModDemo;
  FROM InOut IMPORT WriteString, WriteLn,
  FROM GeneratorBrojeva IMPORT
       Generator Brojeva, Init,
       Sledeća Vrednost, StampaVrednost.
  VAR cifra1, cifra2, GeneratorBrojeva:
    vrednost, brojac: INTEGER.
BEGIN
  Init(cifra1),
  init(cifra2),
  WriteString('Ovo je cifra1  ..«); WriteIn,
  FOR brojac := 1 TO 3 DO
    vrednost := SledećaVrednost(cifra1),
    StampaVrednost(vrednost),
  END,
  WriteString('Ovo je cifra2 .   «). WriteIn,
  FOR brojac := 1 TO 3 DO
    vrednost := SledećaVrednost(cifra2),
    StampaVrednost(vrednost);
  END,
  WriteString('Opet cifra1    «), WriteIn;
  FOR brojac := 1 TO 3 DO
    vrednost := SledećaVrednost(cifra1),
    StampaVrednost(vrednost),
  END,
END ModDemo
DEFINITION MODULE GeneratoriBrojeva,
  EXPORT QUALIFIED
       GeneratorBrojeva, Init,
       SledećaVrednost, StampaVrednost,
  TYPE GeneratorBrojeva;
       (* ovo je u stvari definicija neprozirnog
tipa *)
  PROCEDURE Init (VAR v GeneratorBrojeva),
  PROCEDURE SledećaVrednost (VAR n. GeneratorBrojeva). INTEGER,
  PROCEDURE StampaVrednost (vred INTEGER),
END GeneratoriBrojeva
IMPLEMENTATION MODULE GeneratoriBrojeva:
  IMPORT InOut,
  TYPE GeneratorBrojeva = [0. 32767),
       (* ovo je deklaracija neprozirnog tipa *)
PROCEDURE Init (VAR n  GeneratorBrojeva):
BEGIN
  n:= 0;
END Init,
PROCEDURE SledećaVrednost (VAR n GeneratorBrojeva) INTEGER,
BEGIN
  INC(n),
  RETURN n,
END SledećaVrednost,

PROCEDURE  StampaVrednost  (vred  INTEGER);
BEGIN
  InOut WriteString(«vrednost je.«),
  InOut WriteInt(vred,3),
  InOut WriteLn,
END StampaVrednost,
END GeneratoriBrojeva.
```

Ovde je primenjen trik da bi se postigla neprozirnost tipa GeneratorBrojeva ostvaren je kao podtip koji je po opsegu identičan tipu INTEGER U ostvarujućem modulu, varijable ovog tipa tretiraju se kao obične celobrojne varijable Međutim, izvan ostvarujućeg modula jedini način da se nešto radi sa varijablama cifra1 i cifra2 je ili da ih prosleđujemo jedne drugima, ili da se koriste kao parametri procedura Init i SledećaVrednost

Uslužni moduli (Utilities)

U svim prethodnim primerima mogło se zapaziti da se štampanje npr. jednog reda (kao u gornjem potprogramskom modulu) uvek piše kao čitav niz naredbi WriteString, WriteInt, WriteLn i slično To nije nikakvo pitanje stila – u Modul-2 to prosto mora tako Naime, ovaj jezik **ne sadrži** unapred zadate procedure za operacije unosa i ispisa podataka, niti ima unapred zadate aritmetičke funkcije Sve ove, za praktičan programerski rad neophodne, radnje ostvaruju se kroz tzv uslužne module (utility modules), koji se nalaze u biblioteci modula Takva biblioteka dobija se uz svaki prevodilac, i uglavnom sadrži sve module koje je sam Wirth preporučio

Kao i svaka druga odluka, i ova je mač sa dve oštrice Na ovaj način sam jezik je manji, pa se lakše napravi prevodilac koji osim toga i brže radi. Takođe programer može sam da ponovo napiše sve module ove ostavrivanje mu smeta Mana ovakvog rešenja je što se u svakom programu moraju eksplicitno navoditi moduli koji se uvoze, i naravno, to što se operacije ulaza/izlaza pišu na krajnje neelegantan način. Na primer, u Pascalu se jednostavno piše

```
writeln('Ime = ', ID, 'Vrednost', Vred 3),
```

što u Modul-2 postaje

```
WriteString( Ime = ');
WriteString(ID),
WriteString('(Vrednost ),
WriteInt(Vred,3),
WriteLn,
```

Za programera ovakav način pisanja je samo nametnuti kuluk, pa skoro sva ostvarenja Module-2 nude (opciono) i sintaksni editor sa kojim treba pisati programe.

To nastranu, ali na ovaj način moguće je znatno proširiti skup osnovnih korisnih operacija. Na primer, tekstuelne datoteke iz Pascala ostvarujju se kroz uslužni modul Texts, matematičke funkcije (sin, cos, itd) kroz modul MathLibO; radnje sa slovnim podacima (stringovi) kroz poseban modul Strings (ova grupa operacija inače ne postoji u Pascalu), modul Terminal je za ulaz/izlaz, modul Program je za pozive potprograma, i tako dalje.

Posebno je važna sledeća činjenica modul može izvestiuvesti **bilo koji** objekat prostim navođenjem imena objekta u odgovarajućoj listi U tri slučaja izvoz jednog imena čini i neke druge objekte vidljivim

Izvoz imena modula čini sve izvezene objekte tog modula vidljivim.

Izvoz sloga (record) čini sva imena polja sloga takođe vidljivim. Ovo pravilo odnosi se kako na direktno izvezene slogove i varijable, tako i na indirektno izvezene (npr. slučaj de je slog deo nekog drugog sloga koji se takođe izvozi, kao kod nizova slogova). Međutim, ime polja u slogu ne može se samostalno izvoziti.

Izvoz prebrojivog tipa čini vidljivim sve prebrojive konstante tog tipa.

Ova tri pravila primenjuju se i na uvoz i na izvoz objekata Podrazumeva se da direktno uvezeni objekti moraju imati različita imena, kako međusobno, tako i u odnosu na lokalno deklarisana imena U protivnom, prevodilac će javiti sintaksnu grešku Međutim, moduli i prebrojivi tipovi mogu indirektno uvoziti imena koja su u konfliktu sa direktno izvezenim ili deklarisanim imenima Standardna imena se automatski uvoze u svaki modul, što je i logično

Evo i primera za vidljivost

```
MODULE primer
  EXPORT
    Slog, (* polja R1, R2 i Ch vidljiva *)
    Stvari, (* konstante Nesto, Nista, BiloSta
postaju vidljive *)
    Radi, (* poziv procedure Radi mora da se
uskladi sa parametrima procedure *)
    Ptica. (* Kljun i Krila vidljiva *)
  PROCEDURE Radi (RSKfaktor INTEGER),
  BEGIN    END Radi,
  TYPE Slog =   RECORD
                  R1 R2 REAL,
                  Ch CHAR·
                END,
  TYPE Stvari = (Nesto Nista, BiloSta),
  MODULE Ptica
    EXPORT Kljun, Krila,

  END Ptica.

END primer.
```

Izvezena imena mogu se normalno koristiti u svim drugim delovima programa prostim navođenjem Međutim postoji mogućnost da se imenu doda poreklo, tj. naziv modula iz kojeg potiče Sinteksa je pozajmljena od Pascala: ako se ime »Seme« izvozi iz modula »Mod« onda ga u drugim delovima programa možemo koristiti ili kao »Seme« ili kao »Mod Seme« (Ovakva »obeležena« imena se smeju se navoditi u listama za uvoz/izvoz) Dakle, izvezena imena možemo koristiti ravnopravno na oba načina Međutim, ako iza rezervisane reči EXPORT stoji još i QUALIFIED, onda sva obraćanja imenu objekta van modula moraju biti obeležena. Na ovaj način izbegava se mogućnost da se sukobe dva ista imena izvan modula Naredbu EXPORT QUALIFIED treba uvek koristiti kada imena deklarisana izvan modula nisu poznata, npr kada pišemo modul kojeg će koristiti mnogo raznih programa.)

Evo primera za označena imena

```
MODULE Prevoz;
  MODULE M1,
    EXPORT Pretovar, A; (* neoznačen izvoz *)
    CONST A = 'a'.
    VAR Pretovar· INTEGER
  END M1;
  MODULE M2.
  EXPORT QUALIFIED Pretovar, Canada,
(* označeni izvoz *)
       (* . . . izbegava sukob sa imenom iz M1 *)
    VAR Pretovar INTEGER;
    PROCEDURE Canada,
    BEGIN
      HALT,
    END Canada.
  END M2
  VAR i INTEGER,
      ch CHAR;
  BEGIN
    ch := A, (* neoznacena upotreba *)
    ch := M1 A. (* opciono *)
    i := Pretovar, (* neoznaceno – odnosi se na
varijablu iz M1 *)
    i := M1  Pretovar. (* opciono *)
    i  = M2 Pretovari, (* izbegava sukob *)
    M2 Canada, (* objekti procedure M2 moraju biti označeni *)
END Prevoz,
```

Ako se na početku uvozne liste postavi simbol FROM uz ime modula, tada se sva imena koja se uvoze iz tog modula mogu koristiti kao neoznačena. Ova mogućnost je korisna da se ograniči oblast važenja nekog imena na male delove programa.

BIBLIOTEKA MODULA

Vec više puta spomenuli smo biblioteke modula. Obično je su sledeće vrste modula

Uslužni moduli koji omogućavaju osnovne praktične funkcije programskog jezika.

Mašinski orijentisani moduli koji omogućavaju pristup do specifičnih delova računara ili operativnog sistema.

Moduli posebne namene koji sačinjavaju jedan program.

Među modulima koji su vec prevedeni, moguće su razne interakcija, npr. šta se dešava kada se definicioni moduli promeni a da odgovarajući ostvarujući moduli nije iznova prevedeni, i slično. Takve situaci,e obično vode u havarije, koje se mogu izbeci poštovanjem sledecih triju pravila

Definicioni modul mora biti preveden pre odgovarajućih modula koji ga uvoze.

Ostvarujući moduli može biti iznova prevedeni a da se nijedan drugi modul u programu ne mora iznova prevoditi.

Kada se i definicija i ostvarenje modula iznova prevedu, svi moduli koji ih uvoze postaju nevaženi, i takođe moraju biti iznova prevedeni.

Modula-2 na poseban način vodi računa o sprovođenju ovog poslednjeg pravila, ali zbog nedostatka prostora ne možemo više o tome

Mašinski orijentisano programiranje

Jedan od ciljeva Module-2, pogotovu s obzirom na istorijat nastanka, je da se programiranje na mašinskom jeziku istisne iz svakodnevne prakse. Naravno, osnovni problem je u tome da je programiranje na mašinskom jeziku zavisno od računara na kome se izvodi program. Modula-2 na sintaksnom nivou nudi sledece

Funkcijski prenos tipa, što je način da se zaobide automatska provera pripadnosti tipu.

Varijabla može biti deklarisana da zauzima fiksiranu memorijsku adresu.

Predefinisani modul SYSTEM osigurava tipove podataka za neposredan rad sa memorijom, kao i procedure za odredivanje adrese varijable u memoriji.

Korišćenje ovih mogucnosti jezika najbolje je izbegavati, osim ako program zaista ne radi sa mašinski orijentisanim ob,ektima. Ako je prenosivost programa nemoguce ostvariti sintaksom koju nudi Modula-2, onda je najbol,e skoncentrisati sve mašinski zavisne operacije u što moguće manji broj modula. Takvi moduli prepoznaju se po prisutnosti simbola SYSTEM u uvoznoj listi

je moguće manji broj modula. Takvi moduli prepoznaju se po prisutnosti simbola

Korutine i interapti

Moderan sistemski jezik mora da sadrž. mogucnost za organizovanje istovremenih procesa (parallel computing) Popularni današnji računari još uvek imaju samo po jedan procesor što znači da se istovremeni procesi još uvek ne mogu sprovaavati na nivou hardvera. Modula-2 ne pokušava da se bavi svim vrstama istovremenih procesa, ali zato omogucava lagan rad u okviru tzv koprograma (coroutines)

Koprogram je procedura koja se izvršava nezavisno, ali ne i istovremeno, u odnosu na neku drugu proceduru. Tipičan program u Modul-2 izvršava se kao koprogram, što uopšte nije bitno sve dok sam program ne stvori svoje sopstvene koprograme. Koprogram mora biti stvoren pre pozivanja. Kreiranje koprograma sastoji se od ukazivanja na proceduru koja će se izvršavati, uz određivanje dela memorije u kom će se procedura izvršavati. Međutim, koprogram ostaje neaktivan sve dok ga ne pozove neki drugi koprogram U grupi koprograma samo se jedan izvršava u datom trenutku. Koprogram koji poziva neki drugi koprogram postaje neaktivan, a izvršenje programa nastavlja se izvršavanjem pozvanog koprograma.

Fukcionisanje koprograma suštinski se razlikuje od potprograma. Koprogrami se ne mogu pozivati rekurzivno, niti se automatski moraju vraćati na mesto sa koga su pozvani. Izvršenje programa zaustavlja se kada se bilo koji koprogram zaustavi. Svi ostali aktivni koprogrami zaustavljaju se automatski u tom trenutku

Evo primera koprograma

```
PROCEDURE WriteHo,
BEGIN
  LOOP Write (,H'), Write (,o'),
    INC(i).
    IF i 58 maxHiHo THEN
      WriteLn, ı := O
    END,
    TRANSFER(Ho,Hi),
  END.
END WriteHo,
```

Procedura koja se izvršava kao koprogram obično se piše u obliku beskonačne petlje (naredba LOOP) koja poziva jedan ili više koprograma

U Moduli-2 ubičajen naziv za koprogram je proces. Naredbe u vezi sa procesima uvoze se iz modula SYSTEM, i to su PROCESS, NEWPROCESS. TRANSFER, IOTRANSFER, i LISTEN Sve ove naredbe mogu u svom efektu znatno varirati od sistema do sistema

Tip PROCESS deklariše procesnu varijablu, koja nije ništa drugo do način pozivanja koprograma. Procesna varijabla je zapravo pokazivač na proces.

Novi proces se stvara procedurom NEWPROCESS, koja ima sledeću sintaksu

```
PROCEDURE NEWPROCESS (P. PROC, A: ADDRESS,
N: CARDINAL, VAR P1 PROCESS).
```

P je procedura koju će izvršiti novi process. P mora biti procedura bez parametara, deklarisana na globalnom nivou. PROC je standardni tip kojim označavamo proceduru bez parametara

A i N su adresa i veličina oblasti u memoriji u kojoj će se proces izvršavati. Uobičajeno je da se oblast deklariše kao niz. P1 je procesna varijabla dodeljena novom procesu. Evo primera:

```
VAR Ho. PROCESS,
  B: ARRAY [1 .200] OF WORD,

  NEWPROCESS (WriteHo. ADR(B), SIZE(B)
Ho),
```

U praksi može biti dosta problema jer se deklarisana oblast lako može prepuniti. Zato se preporučuje rezervisanje velikih oblasti za procese

Proces pozivamo naredbom TRANSFER. Evo njene sintakse

```
PROCEDURE  TRANSFER(VAR  OLD,  NEW.
PROCESS),
```

TRANSFER ukida trenutni proces, njegovo stanje čuva u varijabli OLD zatim izvršavanje programa prenosi na proces koji je naznačen varijablom NEW. (Podrazumeva se da je varijabli NEW od ranije pridodeljen proces, inače će sistem krahirati)

Istu procesnu varijablu mogu da dele dva procesa - zvraz TRANSRER(P, P) nije nepravilan.

Evo primera upotrebe koprograma.

```
MODULE HiHo.
FROM SYSTEM IMPORT
  WORD, ADR, SIZE, PROCESS, NEWPROCESS. TRANSFER.
FROM Terminal IMPORT WriteString WriteLn;
CONST maxHiHo = 17;
VAR i  CARDINAL,
  Hi, Ho, Glavni  PROCESS;
  A, B  ARRAY [1 .200] OF WORD,

PROCEDURE WriteHi
BEGIN
  LOOP WriteString ('Hi'),
  TRANSFER(Hi Ho);
  END,
END WriteHi;
PROCEFURE WriteHo,
BEGIN
  LOOP WriteString ('Ho');
  INC (i),
  IF i ≥ maxHiHo THEN
    WriteLn, ı := O;
    END,
  TRANSFER(Ho Hi),
  END.
END WriteHo.
BEGIN i  = O;
  NEWPROCESS(WriteHi, ADR(A), SIZE(A), Hi);
  NEWPROCESS(WriteHo, ADR(B), SIZE(B),
Ho),
  TRANSFER(Glavni, Hi),
END HiHo
```

U ovom primeru glavni program stvara procese Hi i Ho, zatim izvršava Hi Hi zatim piše poruku »Hi« i naredbom TRANSFER otpočinje izvršavanje procesa Ho Ovaj piše »Ho«, pa vraća izvršavanje programa u Hi Rezultat svega toga je neprekidan niz poruka »HiHo« na ekranu

Gornji primer lepo ilustruje princip izvršavanja koprograma: oni rade naizmenično, saraduju

Posebno važan deo programiranja na mašinskom jeziku su interaptovi. Modula-2 ima adute i u ovoj oblasti. Naredba IOTRANSFER je slična naredbi TRANSFER. trenutni proces postaje neaktivan, a izvršavanje programa nastavlja se kroz novi proces. Međutim, sledeći interapt prouzrokuje direktan prenos izvršenja programa na prethodni proces.

IOTRANSFER je prvenstveno zamišljen za pisanje procesa koji kontrolišu rad računarskih periferija. Računari obično imaju više takvih uređaja, pa je potrebno pamtiti više interaptova. U te svrhe odvaja se poseban niz, tzv. interapt vektor. Sintaksa je sledeća

```
PROCEDURE IOTRANSFER(VAR OLD, NEW:
PROCESS; VEC· CARDINAL),
```

IOTRANSFER zaustavlja trenutni proces, pamti njegovo stanje u procesnu varijablu OLD, zatim nastavlja sa izvršenjem procesa koji je određen varijablom NEW Sledeći interapt iz vektora VEC prouzrokuje automatsko izvršenje naredbe TRANSFER(NEW, OLD). Trenutni proces se pamti u varijabli NEW, a izvršenje programa seli se u prekinuti proces.

Procesi obično imaju svoj prioritet U Modula-2 se prioritet može izraziti kao deklaracija modula, odnah iza imena modula. Na primer·

```
MODULE SerialPort[1];
```

ima prioritet 1 Naredba LISTEN može da smanji trenutni prioritet, omogućavajući time da interapti koji u tom trenutku čekaju izvrše prenos (IOTRANSFER). LISTEN se najčešće koristi kada modul mora da čeka na svoj sopstveni interapt.

S HEWLETT-PACKARDOVIMI SISTEMI CAD VOZITE BEZBEDNO

Bez obzira na to koliko zahtevate od sistema CAD, Hewlet Packard vam nudi rešenje po meri S Hewlett- Packardovim sistemom CAD obezbeđujete sve prednosti koje vam nudi računarom podržano oblikovanje manje prekovremenog i rutinskog rada, veći kvalitet razvijanja i znatno skraćena vremena razvoja. Odlučujuća razlika u poređenju s drugim sistemima jeste ta, da radite kao konstruktor u ambijentu na koji ste navikli, s jednakim konceptima, pomoćnim sredstvima i oruđima, kao što ste in dosad upotrebljavali.

Sistemi CAD su integrisani sastavni delovi koncepta HEWLETT PACKARDOVOG DESIGNCENTRA. Time je obezbeđeno da vaš današnji sistem CAD na svakom stepenu usavršenosti i veličine nastavlja rad bez prilagođavanja, tako da se može bez problema integrisati u budući koncept CIM.

Potpuno sami odlučujete na kom stepenu tehnike CAD ćete se uključiti u ovaj sistem i u kakvim ćete etapama dopunjavat. sistem koji je otvoren nagore. Kod Hewlett Packardovih sistema CAD orijentacija je pravilna, a svoje ciljeve ostvarićete bez skupih krivina.

Detaljne informacije možete dobiti pod šifrom »SISTEMI CAD«

Hewlett-Packard G.m.b.H., Liebigasse 1, 1222 WIEN, tel. 0222/25 00-0
Hermes zastupstvo Hewlett-Packard, 61000 Ljubljana, Celovška 73, Tel. 061/552 941, 559-441, Tlx. 31583
Hermes zastupstvo Hewlett-Packard, 11000 Beograd, Generala Ždanova 4, Tel. 011/340 327, 342 641, Tlx. 11433
Hermes zastupstvo Hewlett-Packard, 71000 Sarajevo, Kralja Tomislava 1, Tel. 071-23982/36859, Tlx. 41634

HEWLETT PACKARD

● Proračun cevovoda sa 64 i C 128

Program je namenjen proračunavanju cevovoda za pneumatski transport talašike lakog tipa. Postoji u dve verzije, za svaki računar posebno. S veoma malim izmenama može da se koristi i za proračune cevovoda za klima-uređaje, ventilacije i uređaja za odsisavanje drugih materijala sa radnih mašina. Pri pisanju programa koji će upotrebljavati inženjeri i tehničari za projektovanje uređaja za pneumatski transport talaš.ke lakog tipa i rada na njima naročito sam vodio računa o tome da se operatoru maksimalno olakša rad, tj. da ga oslobodim traženja parametara iz raznih tabela i monograma, time što ih računar sam izračunava i tako sprečava ulaz »lošin« podataka

Mislim da program verno simulira proračun na papiru i (po želji) neprekidno obezbeđuje pregled već izračunatih grana cevovoda. Pruža i mogućnost računanja ukupnih gubitaka pritiska u odnosu na željene grane, proračunava sume koeficijenata lokalnih otpora (promene profila, troprika, kolena), ukratko, veoma se jednostavno može vratiti na neku granu radi zadavanja novih parametara da bi se uskladili pritisci na određenom delu cevovoda. Na kraju se svi podaci mogu tabelarno odštampati na obrazac koji sam posebno pripremio i koji se može priložiti elaboratu. Iz te mogu računati i težine cevi po deonicama i suma težina cele instalacije i srednji profil cevi, što umnogome olakšava izradu predračuna investiranja sistema

Informacije **ZORAN DRAŽIĆ, N. ZRINJSKOG, 7, 25000 SOMBOR, TEL.** (025) 24-027.

● Yu CPM za CPC 6128

Imate CPC 6128 i upotrebljavate CPM+? Izvesno se ljutite što pri programirma kao što su dBase, WordStar, Turbo Pascal itd., ne možete da upotrebljavate jugoslovenski skup znakova. Moja verzija sistema CPM+ sadrži – pored engleskog skupa znakova – i ceo skup znakova, a prekidanje između njih veoma je jednostavno. Yu CPM prodajem, a još više bih voleo da ga zamenim za usluzne programe

Informacije **ROK VRBICA, TRBOJE 29, 64000 KRANJ, TEL. (064) 49-035**

● Obrazovni programi za C 64

U šest meseci napornog rada obradio sam udžbenike za 2. razred osnovne škole. Nisam želio truda jer su na taj način moj sin i njegove drugarice i drugovi 2. razred osnovne škole završili praktično još u martu mesecu. To je komplet od 4 programa iz prirode i društva, zatim dva programa iz srpskohrvatskog i pet programa iz matematike, dakle ukupno 11 obrazovanih programa. Uz minimalnu manualu spreman sam ustupiti programe svoj deci koja su završila prvi razred osnovne škole. Programi su rađeni u bejsiku, a pogodni su i za utvrđivanje gradiva i preslišavanje naučenog

Informacije. **MILOVAN VUKADINOVIĆ, Bore Mikušinovića 61, 34000 Kragujevac, tel. (034) 65-151.**

● Schneider 6128 (464): proračun centralnog grejanja

Za projektovanje instalacija pripremio sam paket programa. Doduše, pisani su za računar schneider, ali uz minimalne izmene mogu da se prilagode i za druge računare

1. K – program za proračun koeficijenata prolaza toplote za različite građevinske konstrukcije.
2. – GUBICI – program za proračun toplotnih gubitaka (tranzmisionih i ventilacionih),
3 — RADIJATOR – program za proračun i izbor grejnih tela.
4 – JEDNOCEVNI – program za proračun jednocevnoga sistema grejanja.
5 – MREŽA – program za proračun cevne mreže.
6. – EXPO – program za proračun i izbor ekspanzionih posuda.

Svi programi su urađeni u skladu sa važećim tehničkim normativima i standardima i provereni su u svakodnevnoj projektantskoj praksi. Proračun toplotnih gubitaka vrši se prema DIN-4701, a proračunom jednocevnog sistema grejanja obuhvaćeni su sistemi TKM, Garešnica, Bagat i svi člankasti radijatori koji se proizvode u Jugoslaviji. Programom EXPO obuhvaćen je proračun svih vrsta ekspanzionih posuda otvorenih, zatvorenih sa membranom i zatvorenih bez membrane sa održavanjem natpritiska.

Kompletan proračun štampa se na formatu A-4 u obliku spremnom za ulaganje u projektnu dokumentaciju. Pripremam i programe za proračun niskopritisnih ventilacionih kanala i proračun minimalne visine dimnjaka sa aspekta zagađenja vazduha.

Informacije: **MIROSLAV ĐORĐEVIĆ, dipl. inž., Paračinska 48, 18000 Niš, tel. (018) 69-673.**

● Atari ST i PC: knjigovodstvo za zanatlije

Program je namenjen svim zanatlijama i servisima koji bi želeli da pomoću računara vode knjige prihoda i rashoda. Naročito je zanimljiv servisima jer omogućava nekoliko puta brže, tačnije i efikasnije vođenje neograničenog broja knjiga. Program je proveren u praksi i upotrebljavaju ga neke zanatlije i neki servisi. Rezultati su svuda iznenađujuće dobri

Uz program za obradu knjiga prihoda i rashoda nudimo i programe za obradu skladišta, saldakonta, glavne knjige i završnog računa. I ovi programi su pisani za ateri ST i personalne računare (IBM PC i kompatibilce) Pored programske opreme nudimo i usluge savetovanja pri uvođenju kompjutera, uvođenju u rad s kompjuterskom opremom i pisanju programske podrške

Informacije **BRANIMIR AMBREKOVIĆ, Rose Luxemburg 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 530-725 i DRAŽEN NIKOLIĆ, Siget 6, Zagreb, tel. (041) 523-113.**

● Atari ST: predviđanje infarkta

PPI (Program za predviđanje infarkta) svakako je zanimljiv našim upotrebe računara u medicinskoj praksi Napisao sam ga za Atarijevu seriju ST. Obuhvata otprilike 3 K i pacijentu postavlja 8 pitanja o tome kako se oseća, a zatim na osnovu odgovora izračuna matematičku verovatnoću infarkta (ako je veća od 57%, predlaže hospitalizaciju). Program je besplatan, ali za troškove fotokopiranja listinga, uputstva i poštarinu treba da pošaljete 300 dinara.

Informacije: **Senad Šećerbegović, Blagoja Parovića D-2, 71000 Sarajevo.**

● Osnovni statistički metodi »spectrumom«

Program je prilagođen obradi rezultata raznih istraživanja (za seminarske, diplomske i magistarske radove) u raznim oblastima nauke psihologiji sociologiji medicini itd Sadrži sledeće statističke metode

– računanje aritmetičke sredine (AS) i standardne devijacije (SD) iz grubih podataka, te zajedničku AS i SD,

– iz već formirane distribucije sirovih rezultata ili distribucije koju računar formira (birate veličinu intervala razreda i donju granicu najnižeg razreda mogu se izračunati AS, SD, Mdn, Q, Sk. Ku, P(p), PR(x) i T-rezultat (x),

– računanje značajnosti razlika AS, SD, procenata i koreiacija,

– računanje korelacija linearna, rang korelacija, tetrahorna, FI-koeficijent, C-koeficijent, koeficijent parcijalne korelacije

– računanje test HI-kvadrat i nivoa značajnosti

Poseban program računa analizu jednosmerne i dvosmerne varijanse sa punom tačnosti nivoa značajnosti F

Informacije: **DRAGAN KLJAJIĆ, Trg M. Pijade 1/1, 15000 Šabac, tel** (015) 21-331, int. 31-97 (do 13 časova)

● Originalna igra za C 64

Nova avantura na slovenačkom jeziku pod naslovom Halloween je program koji smo napisali skladno svojim znanjem (nismo se koristili ni jednim programom za pisanje igara, kao što su recimo Quill ili Great Adventure Creator), samo što smo nasnovu sliku uradili programom Art Studio

Halloween je nastavak naše ranije igrice A Hard Day Night Igra obuhvata 30 lokacija, a dovoljno je bogat i fond reči Ne želimo da kažemo ništo više jer igra nije suviše teška. Kratak rezime bi bio noć veštica i u vašoj kući. Sa originalnom kasetom dobiju se i uputstva.

Poručite: ZUPOSOFT, Švegljeva 16, 61210 Ljubljana-Šentvid, tel. (061) 52-996

Matej Jaksa iz Kamnika predložio nam je zanimljivu rubriku: čitaoci bi slali svoje rutine, a redakcija bi ih uz neznatnu naknadu ustupala čitaocima. Na žalost, to bi nam donelo samo mnogo suvišnog posla, beskonačnog telefoniranja i nešto malo gubitaka. Rutine svakako rado objavljujemo, a od Matejeve ideje i naših moždanih oluja (učeno rečeno: brain storming) pravo na ovu stranu udenio je grom: Domaća pamet. U ovoj rubrici možete u najviše 15 kucanih redova besplatno da opišete svoje programe, koje biste rado poklonili ili prodali drugim čitaocima. O ceni i formi (listing, kaseta, disketa) svog dela dogovaraćete se sa kupcima sami. S obzirom na poznatu situaciju na YU tržištu, ponavljamo upozorenje iz Malih oglasa: eventualne sporove ne raščlačavajte u reviji, već na sudu.

Prilog šaljite na adresu: Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Za Domaću pamet).

BUDUĆNOST JE VEĆ TU!

mladinska knjiga
ODLOK KOPRODUKCIJA LJUBLJANA
in sodelovanju z
Francetom Trdicem, Ljubljana
Informacije
MLADINSKA KNJIGA
TOZD KOPRODUKCIJA
Prešernova 5, LJUBLJANA, tel. 061 / 327-641
314-84
Strokovna obveščanja
Franci Trdič
Trzaška 21, Ljubljana

Vrhunska tehnologija po pristupačnim cenama
– mogućnost iznajmljivanja

OSNOVNA KONFIGURACIJA
– računar ATARI ST
disketna jedinica 3.5
– monohromatski monitor (cb. ekran 30 cm, rezolucija 640 × 400 tačaka, mogućnost podešavanja)

Osnovnu konfiguraciju možete da proširite nabavkom dodatnog glavnog ili tvrdog diska

Sistem je potpuno udružljiv sa savremenim štampačima EPSON, FUJITSU, OKI DATA, ROBOTRON, STAR i dr

ATARI ST je idealni inteligentni terminal za velike računarske sisteme ISKRA DELTA, HONEYWELL, ENERGODATA itd

PROGRAMSKI PAKET.
– operacijski sistem na slovenačkom srpskohrvatskom ili engleskom jeziku i do 15 programa

Steve (integrisani program uređivanje tekstova i zbirke podataka novim grafičkim uređivačem proveravanje slovenačkog, engleskog i nemačkog teksta spell-cheking)
– mogućnost narudžbine programa z kataloga koji obuhvata više od 700 naslova

MOGUĆNOST POVEZIVANJA U MREŽU:
– prenos datoteka među računarima
– zajednička upotreba svih memorijskih jedinica
– prenos poruka
– do 32 priključna mesta

Cena mreže zavisi od obima konfiguracije
Rok isporuke 3 meseca.

LASERSKI ŠTAMPAČI ATARI:
– najpovoljnije cene
– biće dobavljivi pre kraja godine

RAZMENA

Oglasi u ovoj rubrici su besplatni. Pošaljite ih samo, prezimenom i punom adresom. Ako ih pošaljete vaše oglase neće biti objavljeni. Pazite, u listu ima samo pomoću prodaje, bilo kakva novčana nadoknada ili razmena programa je zabranjena. Ako to ipak učinite, ne odgovaramo za vaše. Isključivo se bavimo razmenom računarskih programa i literature.

SPECTRUM oko 500 NNI NP NNP Zdravko Vrančić, Dure Đakovića 5 19350 Knjaževac (019) 74 364

ZX SPECTRUM 48 K, mehanička tastatura, video izlaz, zvuk na TV, reset, oktobrijevo preprajavanje interface i microdrive 15 kartridža, kemp ston i quickshot 2 zelenu monitor sanyo DM 4112 kazetofon 32 kazete sa 130 igri 110 loko 500 str A4 L i upuita, Spektrum petručnik iskuvaj i poduka 14 dana dajem za stari 520 ST sa dvostranom disketnom jedinicom (eventualno i mešem. Zarko Cerovečki Lenjingradska 1, 41000 Zagreb, (041) 311-210 od 16 do 19 h

QUICKSHOT I dajem za 10 NNI ili 5 MM 4 SK Željko Cikulin, Lastovska 6 41000 Zagreb, (041) 518 320

SPECTRUM, više NNP za strateške igre SNAPMON Arnheim ispravna verzija Basic Compiler Vič Trg Moše Pijade 16, 44000 Sisak, (044) 21-016

C 64 oko 2000 i - U za kasetu + 200 za disk menjam za uputstva, strane časopise i (posebno Programmer's Reference Guide, uputstvo za rukovanje sa C 64 na engleskom) i knjige iz oblove «Mentor». Miroslav Čabarkapa Nikole Dobrovića 28/III 11050 Beograd (011) 417-371

ATARI 600 XL i P Diego Ćikeš, D. Gervasa 41 51000 Rijeka, (051) 427 123

C 64 NNI. I NP muzički P NNI za pokvarene palice Darko Čorluka Brace Ribar 38 88340 Grude (088) 861 010

ZX QUICKSHOT I, II nudim po tri kvalitetne nestandardne kasete (Agila superhit Maxetti Maxetti 10-15 igara Atlanta Fondova super mix mega hit + muzicke 40-ish 50-hit 80-ish godina na mom originalne kvalitetnim trakama ili po dogovoru i ... Ivan Danić 15 maja 10 24000 Subotica

SPECTRUM preko 200 Zabavnika ili preko 100 NNI + 20 raznih časopisa ili po dogovoru za interfejs dzojstik Saša Mavrinac Hasana Kuke 2 tel. 78000 Banja Luka, (078) 42-543

SPECTRUM 48 K i za U-I. Seme kompjutera Dragan Mali jovac, Maršala Grigorijevića 7/16 11060 Beograd

CPC 464 NNP (i ... 60 NNP na mom kasetnom i diskovnom časopisu) II Slavko Marđetić, M T ta 63 a 24000 Subota

SPECTRUM, originalnu novu tastaturu menjam za kempstonov interface joystick Mojmir Mašinković Cankara 26 11080 Zemun

SPECTRUM, mnogo i NI, NNI za Kempstonov interface i dzojstick T Ivan Matija Parnese kompjuter 2 ul 2000 Novi Sad, (021) 331-787

ZX SPECTRUM 48 K 3 knjige, reset hadinjak na ULA, stabilizator na ispravljaču prilog sa 48 i kasetofon gold star TSR 670 menjam za C 64 Đ Stefanović P Denis Mehrotrenov vojvođanska 63 a 25264 Sonta (025) 79-009

C-64 NI, I P poukom 20 NI za uputstva za hjumanoid + igru «Crop» 2 dobijene video igre 100 NI za sastavni vezu, Giga CAD Miljenko Mesarek, Edvarda Kardelja 55 42315 Mursko Središće

ST-COMPUTER, br 1-4 87 za 8 praznih nonih 3,5-inčnih disketa SSDD Branko Mezner c. J Rebića 13 69240 Ljutomer

CASOPISE Mc, mikro 12/85, 1-12/86 i 2/87 Sveti kompleksi 14-27 i specijalno izdanje posvećeno igrama, Računari 3 5 9 12 17 21 menjam za ispravni kasetofon za atari 800 XL ili isprazno vazduhu, pustko (pistol) in palicu za igru Goran Mijanovski K R Drinc 14 6 91230 Titovo Užice, (094) 23-496

ZA ZX 81, ispravan modem foto aparat bereta i 1 računarski hrvatski b 6 600 P za C 64 Mirjam Matijević 24 novembar 2 a 38218 Leposavić (028) 85 647

SHARP MZ 800 menjam za stari ST predmet bez monitora. Miroljub Milosavljević, Tadeusa Kosciuškog 86 br 64 11000 Beograd, uslužni telefon 337 036

SPECTRUM NNP 10 NNP za Blast sa uputstvom Vedran Ručević, Leskovarova 13 41000 Zagreb (041) 226-245

ATARI 800 XL za 10 P dajem prepvod uputstva za konstrukciju kompjutera Kasetu plaćam ja Murk Sinisa Kid Erne 8 54300 Ben Manastir

C 64 P. NP. Po 5 P za brojeve March miestre 23 25, 28 39 Po 30 P za originalne kasete Robje Corke Kosi s gu, Revolverma mafia s pivare strash Buvlja piaca Vladimir Mužević Petra Matovica 153, 81000 Titograd. (081) 38 550

SHARP PC 1500 (A)- P, I uputstvo i, La mašinsko programiranje Toplica Nikolić Ljuba Nešića 15/712 19000 Zaječar, (019) 23-082

C 64, NNI za najnovije, dosko mucku na kazeti 5 NNI za The Graphic Adventure Creator i Art Studio ili Quill Mladen Novak Puskarićeva 11 B 41030 Lučko Zagreb

KNJIGU «LIČNI KOMPJUTER» dajem za 4 stara broja Mog mikra na srpsko-hrvatskom ili Nataša Dragan Njegeš Bul V. Vlahovića 22/7 23000 Zrenjanin (023) 65 482

ZX SPECTRUM 48 K kazetofon, neću L 1101/7 kazeta) dajem za C 64 sa kazetofonom Davor Orsanić Vankina 23, 41020 Zagreb, (041) 678 936

C 64: 100 NNI za novu dzepnu igru Željko Sekulović, Trg Edvarda Kardelja 58, 81000 Titograd (081) 12-331

ZX SPECTRUM 48 K, ugraden reset, interface 2 joystick-a, 200 P (20 kaseta), originalnu L, uputstva za 1, domaće i strane časopise, japansku walkman i jedinu dzepnu video igru menjam za atari 800 XL ili C 64 Damir Perec, Koturaška c. 17, 41000 Zagreb

STEREO RADIO WALKMAN sa slušalicama i paron malih zvučnika dajem za dzepni ili kućni računar Nikola Perić, Sutejeva 1, 41000 Zagreb (041) 226 744

C 64/128, NNI. NNP za NNI NNP, L strane i domaće časopise, dajem Petrovac Milan Radusa 28 11127 Beograd (011) 424-744

SPECTRUM, 40 NI za ispravnu membranu i igru Antics Stojan Petkadinov, Marksova 16 91400 Ivanjica, (099) 25-151

C 64: NNI, NNP 100 NNI na moom kasetama za ispravnu palicu Ivan Petrić, Braćstva i jedinstva 10/XI-43, 75000 Tuzla, (075) 211-460

SHARP 1500 (A)- P, L. Enis Petrovic Gradnikovae bngade 15, 65000 Nova Gorica (065) 25-084

C 64 400 dajem za polovan ZX spectrum +with Psjec, D Stupnik 52 41000 Zagreb

SPECTRUM: po 5 NNI za očuvane brojeve Mog mikra 1/85, 11 i 12/85, sve pre avgusta 85 15 P U ili NNI po vašem izboru za Samove konce Željko Mićunović, Druge proletterske 9, 31230 Arilje (031) 891 984, (031) 891 021

C 128/64 kasetnu P Karlo Štanić Gruška 20, 41000 Zagreb, (041) 511-299

ZX ZX PRINTER i 1 rolu papira in interface i dajem 15 Politehnik Zabavnika. Bit 3 6 7, 8, 10-13. časopis A 1 (prv broj) Galaksija br 160 uputstva za Blast Compiler i Blast Toolkit kasetu Tasa i Uroš Blaste Writer 1, knjigu The Spectrum Book of Games, opremljena engleska i nemačka uputstva za ZX spectrum, 6 starih strips Dr Who Commando 14 starih strips Captain Ford, 1 Maxmagnus, 1 Timothy Thatcher i 1 Johnny Legan Jure Sršen Gričeva 32 65280 Idrija

C 64, NNI. NP za dzepnu video igru strane kompjuterske časopise, nemačke uputstva Miroslav Stanić Baizakova 40 21000 Novi Sad

ZX SPECTRUM 48 K sa resetom zvukom u TV interfejsom za palicu, L. 9 kaseta sa 100 P priborom, kasetofonom menjam za atari 130 XE sa kasetofonom ili C 64 sa kasetofonom Srđan Stojadinović Bratstva 2, 23300 Kikinda 1

SHARP MZ 700/800, P Branko Stulić, Šuleka 29, 41000 Zagreb

C 64: NNI Leonid Šćepanović, Bulevar Lenjina 93, 81000 Titograd, (081) 44-570

C 64, NNI. NI 100 NNI za ispravan joystick Tomislav Sukser Frankopanska 2 56221 Nuštar (056) 77-151

C 64: NNI Hrvoje Šute Ksaver 5 41000 Zagreb

GALAKSIJU s kazetofonom, gramofonom ei djelove i modure dajem za ZX spectrum Tamaj Miroslav L. Ribara 141, 54400 Bakovo (054) 841-306

CPC 464 preko 300 P i, NI, NNI. U kopirnih P, I. Poukom iskustva šema ra preko 20 P i 2 strani časopis. Denis Trupec, Brace Domany 41000 Zagreb (041) 313-430

C 128/64, SPECTRUM: razmena i izrada novih P iz oblasti astronomije Zoran Vasić, I Andrića 32 a 1 26000 Pančevo

C 64/128: NI, NNI. NP za strane brojeve domaćih i inostranih časopisa, stereo kasetu kempston interfejs mi ... Miroslav Verckovac Rasinska 7 18000 Niš, (018) 334-539

ZA QL se spectrum 128 K dajem spectrum 48 K 150 P, 3 knjige za spectrum. TV video igru sa 4 P i novu akustičnu gitaru Za prepravku palice za gen 70 P Aleksandar Novoski, 3 oktobar 34/34 19210 Bor (030) 32-826

ZX SPECTRUM 48 K, interface palicu kaseto fon, 350 P i L dajem za C 64 sa kasetofonom Predrag Vujičić Šarića Vujičića 5 71000 Sarajevo, (071) 524 062

C 64, NNI, NI P za I. P. Geos. 3D Design Giga -CAD Projekt Painter, Vizawrite i newsroom (kratka sistem verzija) Bojan Vujičević, IV proletterske 15 81000 Titograd, (081) 33-792

ATARI ST P, L iskustva Mladen Vukov Bar Kanska 114, 58000 Split

SPECTRUM, dvostruki dkstronics interface i 2 neispravne palice za I-II. Nenad Žanko Nikole vića 6 58000 Sibenik, (058) 22 095

C 64, disketu P (strana disketa za stranu diskete) 20 P za domace, 40 P za strane računarske časopise. 30 P za Programmer s Reference Guide (i neki drugi) 70 P za raznu literaturu Siniša Žunić 6 proletterske 29, 74000 Doboj (074) 23-154

C 64, oko 500 P na mojim kasetama, L i poukom menjam za ispravan ZX spectrum 48 K ili bolji Commodorov štampač Marko Mencin, Dragma 7 58310 Šentjernej

ZA ATARIJEVU disketnu jedinicu dajem CB te lefonsku slušalicu + 20 kompleta iz spectrum po želji Andrej Omladič, Ložnica 7 a, 63310 Žalec, (063) 713-585,

ZX SPECTRUM 48 K, I, L video igru tolkajuet centar NN 50 P, 2 CPC kasete i 100 W stereo menjam za C 64 sa kasetofonom i palicom za igru Jadran Sragarek, Ul. 21 maja 14 68250 Brežice, (068) 61-307

C 64: Conan clak oko 70 članova) ima sve P uputstva i poraštskim oglasima i još više Posteže članstvo Iskljućivo razmena. Lale Krivačevic Trg Edvarda Kardelja 55, 81000 Titograd, (081) 15-677

AMSTRAD CPC 464 sa kolor monitorom i joystickom + kalkulator + walkman menjam za amstrad CPC 664 sa zelenim monitorom. Dra žan Beatov-c K. Tomislava 7/V, 21000 Sarajevo (071) 22-324 (subotom i nedeljom).

SINCLAIR

SPEKTRUMOVCI! NUDIMO komplete po 1 720 dinara, adresa: Robert Geroina, Šaleška 2/b 63320 Titovo Velenje tel (063) 858-620 T-3003

ZX INTERFEJS + ZX mikrodrajv + 12 kertridža + originalna literatura prodajem za 120.000 din. Poklon, 10 programa Darko Tropčić, I. G. Kovačića 2/b, 41320 Kutina, tel. (045) 21-131 T-3039

SPEKTRUMOVCI! NAJNOVIJI programi za spectrum 128, Tomislav Havlićek, V Varčaka 5/5 41020 Zagreb. T-3034

SPEKTRUMOVCI! Komplet – 16 Agent Orange, Hive Leader Board, Blues, Sky Runner President, Kat Trap, Santa Kane, Force Harrier, Swat, Time Flight, Komplet –17 Legions, Bazooka Bd Samurai, Tomb Wbstars Kaylet Tobe, Hero, Feud, Snook, Acrojet, Grange Hill, Shadow Swimmer Kompat 18 Hacker 2, SOS, Gunstar, City Slick, Explorer, Murreder off 1–3, Renarama, Narv., Cyrox, Raster Scan, Komplet – 19 Uschimata, World Games, Sigma Seven, Short Circuit, Lap, Transmuter, Nemesis, Vampire Kill, Imagination, Deep Terror Shockway Rider, Dragon's Lair 2, komplet + kaseta + PIT = 1.800 din. KAJ-SOFT, Diljska 20, 54000 Osijek. T-2995

SPECTRUM CLUB 007 vam nudi puno novog i starog softvera za dugu. Saša, Molerova 59, 11000 Beograd. (011) 438-093. T-2871

SINCLAIR QL 128 računar, QL kentronics interface, skoro novo, dekoršteno, s programima i literaturom (25 M) serkosha GP-500 A štampač nov (20 M), prodajem, tel. (069) 74-511, lok. 370 do 15. T-2869

KVALITETA – TRADICIJA – profesionalnost – brzi rok isporuke – kompleti svakih deset dana. Deset do dvanaest igara na na našoj kaseti svega 2.000 d., a na vašoj 1.500 d. S-katalog 100 d. Pišite Future onion, Rubetićeva 7 41000 Zagreb, telefonirajte (041) 417-052 T-1308

SPECTRUM HARDVER - Veliki izbor dodatnih uređaja vrhunske kvalitete po povoljnim cijenama. Specijalni popust na komplet Kempston interfejs + Redostik palica. Informacije (058) 589-987, P. H. P. electronic, Jerolova 12, 58000 Split. T-3105

ZX SPECTRUM 48 K + reset + tinclair interface i (ugrađeni) + profi tastatura + 500 P + L = 14 M. Nermin Ahmetspahić, Gavrila Principa 20, 79220 Bosanski Novi, tel. (079) 52-571 T-3102

IBEX SOFT – ZX spectrum! Najnoviji spisak. Stari više ne vredi. Kvalitetna usluga. Ivan Horvat. Močna 12 62231 Pernica. T-3098

ZA QL KUPIM disketnu jedinicu s kontrolerom, tel. (061) 221-864. T-65

SOFTWAR – SITNI PIRATI nude komplet + poštarina + kaseta + uputstva = 1.900. Najnoviji programi. Originalna uputstva poslusti . Potpuno besplatan katalog . . Proyienite: Saša Cvetojević, Trg Maše Pijade 16, 44000 Sisak, tel. (044) 21-016 ili 22-852 (Dean Friganović) T-2894

CHASHWAR – NAJNOVIJI komp et. (World Games, Escape From Singe s Castle, Cyrox, itd.) na FOTO kaseti 2.000 dinara. a na TDK kaseti 4.000 dinara zajedno sa poštarinom, informacije & katalog na adresu. Crashwar Krešimir Crnković, Alagovićeva 39, 41000 Zagreb, tel. (041) 274-955 T-2894

SPECTRUM 48/128 – ako želite najnovije i najvetinje programe javite se. Komplet 500 dinara. Dragan Jelić, B. Livadića 3, 55000 Slavonski Brod, (055) 236-873. T-2935

VMS PIRAT CO. Negoševa 15/II 34220 Lapovo, telefon (034) 851-334 ima najveće izbor uslužnih programa i uputstva za spectrum (Preko 600 uslužnih programa i 200 uputstava). Više od 2 200 igara. U kompletima pojed načno. Garancija za sve usluge Besplatan katalog. T 3096

TIGERSOFT NUDI najnovije programe samo za vas! Javite nam se Tigersoft Vukovarska 4, 54000 Osijek, tel (054) 45-283. T 3073

NAKON KRATKOG predaha Arcadia Soft je opet sa vama sa najnovijim programima. Svakog tjedna novi komplet opeme tvrke, brza i kvalitetna usluga. Informacije na adresu. Mladen Čelap Beogradska 23/1, 54000 Osijek. T 3117

MAPE BESMRTNOSTI

Najveći YU. izbor mapa, besmrtnosti, uputstava, literature i programa. Javite se. Katalog besp atan

Doubie Soft, Šenoina 28 ili Martićeva 8, 41000 Zagreb. ST 90

SPECTRUM – COMMODORE BESPLATNE IGRE

Godišnja članarina 3.000 d. + kaseta programa ili samo 4 500 d. – svaki mjesec novo besplatan katalog neograničena količina besplatnih igara i programa. Imamo sve! V.E.M. club Tihomir Pavlović, 41316 Ludina. T-2922

UVOZIMO IZ TAJVANA SASTAVLJIVE RAČUNARE IBM*

NUDIMO:

- X T compatible IBM 100% sa 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% sa 1 drive 1.2 KB i 20 MB H D.
- jednobojne monitore
- monitore u boji
- japanske štampače najboljih proizvođača
- video programe, višenamenske štampače
- dodatnu opremu za računare: floppy disk SSDD 48 TPI 1 DSDD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION

Ul Rossetti 65 – Trst – Tel. 993940/775825

* IBM je zaštitni znak »INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES«

Drage zanatlije!

Posetite nas na Prvom jugoslovenskom sajmu ideja, patenata i programa iz zanatstva i trgovine za industriju i zanat, koji će se održati u Celju, od 23. do 26. juna 1987. Na sajmu ćemo u hali A preostaviti Piters elektronsko radno mesto za rad u kući i na poslu.

PITERS®

stvaramo kancelariju budućnosti

OFFIX™

lični kancelarijski sistem

Pošaljite nam vašu tačnu adresu i bićete prijatno iznenađeni našim odgovorom, jer ćete se svi vi koje interesuje modernizacija kancelarijskog poslovanja upoznati sa našim rešenjima da mikroračunarskim radnim mestom modernizujemo kancelarijsko poslovanje

PITERS – Servis AOP, S. Plečko, 61113 Ljubljana, Ulica Pohorskega bataljona 211, teleks 32-242 piters yu, telefon (061) 341-356

PITERS – registrovani naziv firme

OFFIX – zaštićeni robni žig firme Emerging Technology Consultants, Inc

IBM PC XT/AT – zaštićeni naziv firme International Business Machines Corporation

Molimo da nam pošaljete potpune informacije o programu OFFIX za primenu na IBM XT AT mikroračunarima i na kompatibilnim IBM mikroračunarima.

Naziv firme . . . . . .

Adresa . . . . . .

Mesto i broj pošte . . . . . .

Telefon . . . . . teleks . . . .

potpis odgovornog lica

ORION
SOFTVARE

VIDITE LI kakva su vremena došla? Danas svaki klinac misli da može napraviti software-re club. A sjećate li se naših ogšasa dok su neki od tih klinaca još tepali ? Pouzdajte se u legendu YU — pirat — scene — vrhunsku kvalitet najnovijih spektrumovskih hitova! Katalog 200 dinara. Tomislav Petrović, Šefero va 10, Zagreb, (041) 323-912. T-2331

SPECTRUM 48 i 128. Najnoviji programi kvalitetni smisao poput za pretpaštnike kompleti! Besplatan katalog. Nebojša Jeremić Risanska 10, 11000 Beograd, telefon (011) 643-061 T3093

Future Soft

Isporuka novih programa isključivo kod nas. Kompleti kojeg još (kad to pišemo) miko nema Komplet XT Swords to Bane, The Sydney Affair, Sailing, Smudge and The Lil Alien, Brainache Pippo Army Moores (1,2), Hanwey Headbanger Eilodon Kompovt XI i ostali kompleti (1 59) narudžbe na tel (061) 311-831 ili na adresu Future Soft, Potjanski nasip 30 61000 Ljubljana. Imamo i sve druge najnovije igre i uslužne programe. Cena sa kasetom i pti = 3000 dinara

Binary SOFT

OVOG MJESECA nudimo vam slijedece kompilete April 1 – Hacker 2. Naru Raster Can, Murder off Miami (1–3), Shadow Skimmer Samurai, SOS, Mega Bucks. City Slicker, Artist 2. April 2 – Big Trouble in Little China. Ranarama, Cyrox. Explorer Transmuter Vampire Killer, Dragon s Lair 2. Imagination. Shockway Rider. Short Circuit. Terror of the Deep. Prva dvadesetorica koja nam se javi postaju članovi. Kluba. Cijena jednog kompleta 1200 dinara. a za članove kluba 900 dinara. Kaseta i PTT – 800 dinara. Dok ovo čitate vec imamo dva ili tri nova kompleta. Broj članova stalno raste - provjerite zašto! Tel (058) 515-174. T-2971

JANSOFT

JANSOFT – ZX SPECTRUM i ovaj mesec imamo vec sve nove programe koji su trenutno u Jugoslaviji. Imamo i sve starije programe. Uvjerite se! Jansoft, Kozinova 11, 61117 Ljubljana, tel. (061) 50-118 T-3045

M-SOFT VAM kao uvijek do sada predstavlja najnovije hitove programa sa svetske scene softvera koje možete naručiti pojedinačno ili u superjevtinom kompletima (sa kasetom i ptt samo 1800)
Komplet 93 World Games (U.S. Gold), Robo Race (Ocean), Robin Hood
Komplet 94 Enduro Racer (Activision), Star Raiders 2 (Electric Dreams), Nemesis (Konami)
Eksperesna kvalitetna isporuka garantovana. Besplatan katalog. Miran Petlj, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, tel. (062) 772-926 T-3032

SPECTRUM – Short circuit 2, Enduro Racer World Games i još preko 1000 programa uključujući i one koji svakodnevno stižu. Vrhunska snimka – brza isporuka. Tomislav Humpat, Nalješkovićeva 55, 41000 Zagreb tel (041) 538-612 T-3030

SPECTRUM – 1500 programa u 110 kompleta (i pojedinačno). Sin najnoviji programi! Besplatan katalog! Brza isporuka – garantovana kvaliteta! David Sonnenschein, Mlinska pot 17 61231 Ljubljana – Črnuče, tel. (061) 371-827 T-2865

SPECTRUM – najnoviji programi kompleti jevtino. Saša Novak, Pantovčak 146 c 41000 Zagreb (041) 446-150 T-3152

SPEKTRUMOVCI! Zašto kupovati već gotove kompilete u kojima je 60% programa loše kvalitete? Za vas kopma je igranje uz tak spremili smo kompilete najboljih igara. KN 17 – Auf Wiedersehen Monty, Head Over Helas. Koronis Rift. Sentinel. Bubbler. Sidney Affair. Hydrotopol World Games. KN 16 – Enduro Racer. Space Raiders 2, Nemesis, Krakout. Amaurote. White Heat. Sceptre of Baghdad. Ranarama. Schockway Rider. Short Circuit i 2. Hacker 2. KN 15 – Feud, Sigma 7, Grange Hill. Legions of Death. Leaderboard Golf. Kane. Sf Harrier. Bomb Jack 2. Into Eagle s Nest. Arkanoid. Scalextric. Saboteur 2. Jedan kompleti samo 1.400 d sa kasetom i ptt samo 2.500 d. Sva tri za 3.000 d. (4 000 d. sa kasetom i ptt). Za najnovije programe i nadje katalog: Mascott Sunčica Poljak, Cvjetna cesta 1 41000 Zagreb, tel. (041) 517-494. T-3130

ZX SPECTRUM – najnoviji programi kompleti jevtino. Saša Novak, Pantovčak 146 c 41000 Zagreb (041) 446-150 T-3152

SPECTRUM . SPECTRUM . . . SPECTRUM . . . SPECTRUM . . . SPECTRUM . . .
Svi programi za vaš komputer na jednom mestu. Kompleti sadrže od 12 do 37 programa (1100 dinara kompleti), a možete naručiti i pojedinačno svaki program (200 dinara komad). Rok isporuke je 24 časa. Kvalitet je zagarantovan
Komplet 53 14 super najnovijih uzbuđenja!!!
Komplet 52 Enduro Racer (najbolji motokros) Nemesis (2 mesto na top listi), Sceptre of Bagdad, Star Riders 2, Krakout. Star Runner
Komplet 51 World Games (8 programa), Uchimata Escape From S Castle. Rana Rama, How to be a Hero. Shockway Rider, Caduta
Komplet 50 Feud (prvi na top listi), Hacker 2, Gunstar. Sigma 7, Hive, S O S. Samurai, Kayleth
Artist 2. Galaxias Skimmer, President
Komplet 49 Bazooka Bill, Leaderboard Golf, Sky Runner, Pro Snoker. Agent Orange, Johnny Reb 2, Grange Hill, Cat. Trap. Wibstand
Komplet 48 Bomb Jack 2, Miami Vice, Napoleon at War, Arkanoid, Eagles Nest, Trust 2. Lap of the Gods, Mad Nurse. Time Flight, Hard Guy
Komplet 47 BMX Simulator, Ninja, Masters of Universe. Juddge Dredd. Elevator Action, Scalectric. Nonamed. Pole Position 86. 180. Tenmmus
Komplet 46 Agent X, Marazdona, Tobruk, Double Take, Jail Break, Cop out, Trasure Island. Acro Jet. Zub. Impossabali Hiperbowl, Ltle Game
Komplet 45 Ace of Aces, Exploading Fist 2 Hypaball, Contact Sam Cruise, Ioth Frame Helm Future Games 1,2 Tempest. Auto Scroce
Komplet 43 Top Gun. Super Cucle, Motocross Sho Lins Road, Legend of Kage, Nosferatu (spravan,, Trail Blazer, X E N O , Star Glider
Komplet 39 Scooby Doo, Stalone Cobra, Light Force, Great Escape, Prodigy, War 1.2. Druid Dandy, Bomb Scare, Deactivators, 3 kompleta 5.300 (9 200) Kompleti smnuje je sa kasetom i PP = 2 200 (3 500) din. Program pojedinačno 150 dinara. Kvalitet snimka vrhunski. Rok isporuke 1 dan. Komplet 54 Enduro Racer (najbolja simulacija) Nemesis (Konami), Star Raiders II (super!), Short Circuit II (by Dizzy Dice, Nexus, Nuclear Count Down Krakout (Gremlin), Martianoids (Ultimate!) Invasion Amaurroter Nether Earth. Komplet 55 Head over Heels (Ocean!) The Tube. Bubbler (Ultimate) + 9 najnovijih! Komplet 53 World Games – 8 programa, Trap, White Heat, Uchi Mata, Sceptre of Bagdad Star Runner. Super Robin Hood Death Ball 2 000. Road Race . Komplet 51 Shadow Skimmer Samurai. S.O.S. Gunstar, City Slickers, Mega Bucks, Hacker II Kobyashi Naru, Rasterscan, Murder of Miami 1–3 Komplet 52 Big Trouble in China. Rana Rama (najbolja Hewsonova igra!), Cyrox Explorer, Transmuter, Vampire Killer Dragon's Lair 2, Imagination. Short Circuit, Terror of the Deep, Shockway Rider Komplet 49 Leaderboard Golf, Agent Orange, Kat Trap, Sky Runner, Kane. Acro Jet, Time Fright, Summer Santa, Dekorating Blues Hive Swat, S F Harrier Komplet 50 Sigma 7, Kayleth Bazooka Bill, Legions, Feud, Grange Hili, Hero (2 programa) Pro Snooker, Tomb, Wibstars, President Komplet 48 Arkanod Bomb Jack 2 Eagle s Nest, Judge Dredd, Trust 2. Miami Vice

SPECTRUM - Najnovija hitovi direktno iz spectruma, besplatan katalog. Davor Devčić, Radićeva 7, 54000 Osijek. ST-126

SUPERKOMPLET! Za vrućo ljeto 27 najnovijih i najboljih programa: World Games (8 programa) Robin Hood, Spectre of Bagdad, Star Runer Enduro Racer Uchi Mata, Trap Dragon s kart 2 White Heat BTLC magnat.or Transmuter Road Race, Short Circuit Rana Rama. Explorer, . . . Programi sa kasetom (C-90) su 1 800 din. Brza isporuka, a vrhunska kvaliteta Zlatan Čolak. Maršala Tita 69 b, 72000 Zenica, tel. (072) 31-718. ST-135

PUFFI SOFTWARE – Kompilet 16 programa koje samim odabirom iz kataloga, samo 1 500 dinara kaseta + pti dodatno Puffi software, Srečko Urbič, Cankarjeva 5 65000 N Gorica. T-3129

FUTURE HOUSE nudi odličan izbor najnovijih programa po 30 dinara. Besplatan katalog. Damir Kuder, Cesta 9 avgusta 8 e, 61410 Zagorje T-3099

THUNDERBIRD nudi najnovije igre mnogimo uslužnih programa (Artist II + uputstva) te mnoštvo uputstava i besmrtnih igara. Babić Tuškanac 69 41000 Zagreb, (041) 423-764 T-3149

TARGENT SOFT vam predstavlja novu Gold paket sastavljen isključivo od originala koje smo za vas sakupljače ekskluzivnog softvera narušili direktno iz Londona – Green Beret II (imagine), Ikari Warriors (Elite Systems), Martianoids (Ultimate), Mag Max (Imagine) Express Raider (US gold), Saboteur II (Durell), – još 4 hita (zna mo!) Cena Gold paketa je 2 000 din + kaseta + poštarina. U cenu su uračunata originalna uputstva i katalog programa. Pišite Miroslavu Momčilović, Omladinskih brigada 87/52, 11070 Novi Beograd, ili telefonirajte Goran, (011) 124-721

SPECTRUM, najbolja ponuda najnovijih programa u kompletima (1200 din) i pojedinačno (250 din) poprogramu.

Komplet 56 Napoleon at War, Judge Dread New hostefrat, Bomb Jack II, Eagle's Nest Hard Guy Mad Nurse Arkanoid, Lap of the Gods No Named Miami Vice, Thrust II

Komplet 57 Laderboard, Sky Runner Swat!, Dekorating Blues Time Flight Simulator Santa Kane SF Harrier Akro Jet Agent Orange Kat Trap, Hive

Komplet 58 Kayleth, Bazooka Bill, President How to be a Hero, Uchimata Death Range Hell, Sigma 7, Pro Snooker Feud Tomp of Syrinx, Wibstars

Komplet 59 Shadow Skimmer Samurai SOS Gunstar Cityslicker, Megabucks, Hacker II, Kobyashi Naru Rasterscan Murder on Mars

Komplet 50 Little China, Rana Rama, Cyrox Explorer, Trans Mutter Vampire Killer Senge s Castle Imagination Shockway Rider, Short Circuit Terror of Deno

Komplet 61 World Games 1-8, Trap White Heat Uchi Mata, Sceptre of Bagdad, Star Runner Robin Hood, Deathbat 2000 Road Race

Komplet 62 Enduro Racer, Star Raiders II Short Circuit 2, Dizzy Dice, Nemesis, Nexus, Nuclear Countdown, Krakout Invasion, Matianoids (Ultimate) Nether Earth Amaurote

Komplet 63 Kononns Rift Knuckle Busters Headover Hills, Avi Wiedersehen, Monty Academu Hyperarid, Kontonya, Army Move Super popsut Na tr. naručena kompleta dobivate jedan kompilet besplatno. Katalog sa ostalim programima isporučujemo uz kasete. Ekspresna isporuka i kvalitetni snimci. Naručitelne šaljite na adresu. Milod Mimić, Ustanička 126, 11000 Beograd tel (011) 488-87-62

GUMI SOFTWARE-ovog meseca nudi najnovije programe za spectrum. Cijena jednog kompleta je samo 600 dinara + kaseta – 800 dinara. Popust 7 kompleta po želji dobijate za 3000 dinara, 14 kompleta za 6000 dinara, 21 kompleta za samo 9000 dinara + kaseta. Kvalitet snimke je vrhunski i zagarantiran, za katalog posaljite marku od 60 dinara (za pismo). Sa katalogom programa za spectrum dobit ćete i katalog sa najnovijom disco-mixanom muzikom. Kompilet 56 Dirty Slickers, Hacker II Gunstar Kobyash. Naru, Mega Bucks, Murder off Miami (, II, II) Rasterscan, Shadow Skimmer, S O S., Komplet 59 Big Trouble in Little China Cyrox, Dragon 1air II (4 programa), Explorer, Imagination Ranarama Shockway Rider, Short Circuit Terror of the Deep, Trans Muter Vampire Killer, Komplet 60 Deathball 2000, Road Race, Robin Hood, Sceptre of Bagdad Star Runner, Trap, Uchi Mata, White Heat World Games (8 programa) Komplet 61 Amaurote, Dizzy Dice, Enduro Racer, Invasion, Krak Out, Matianoids (Ult mate), Nemesis, Nether Earth Nexus Nuclear Countdown, Short Circuit II, Star Raiders II, Komplet 62 Izmuzio, ostalog će dobiti uputstvo i one programe Express Raiders, Head Over Heals Indoor Sports Knuckleusters, Koronns Rift, Monty Komplet 63 je već kod nas. Plaćanje pouzećem, a narudžbe šaljite na adresu Gumi Software, Selska 34/XIII 41000 Zagreb. T-3086

NEW! NEW! NEW! Spektrumovci kod nas možete nabaviti sve najnovije programe kao i programe koje drugi ne posjeduju. Ne sviđaju vam se kompleti koje vam nudimo? Možete naručiti pojedinačno! Cena? Sitnica, svega 80 din za program. Hitovi za ovaj mesec su: Komplet 1 Monty Mole 5. Head over Heles (Batman Two Ocean), Koronns Rift. Indoor Sports, Express Rader, Academy, Knuckle Buster Komplet 2 Enduro Racer (Activision) Star Raiders Two, Short Circuit 2, Dizzy Dice Nemesis (Konami), Nexul, Nuclear Count Down, Krakout (Arkanoid 2), Invasion Martianoids, Nether Earth, Amaurote Komplet 3 World Games (8 programa) Trap, White Heat, Uchi Mata, Sceptre of Bagdad, Star Runner, Robin Hood Death Ball 2 000 Road Race Cena 1 kompleta je 650 din (normalna brzina) ili 1 000 din (dupla brzina). Popust sva 3 kompleta za samo 1 650 din + cena kaseta. Naručitbe kao i besplatni katalog možete dobiti na adresu Dragan Milićević, J Veselinovića 69/11, 15000 Šabac, telefon (015) 27-318 ili (015) 31-864. T-3106

SPECTRUMOVCI! Najnovije igre i uslužni programi u kompletima od 12 do 36 programa možete dobiti za samo 1200 din. + cena kasete (800). Zagarantiramo je besplatni program i hrabrit snimka. Ako uputstva ili dan Cena za 1 program pojedinačno je 240 din. Cena za 15 kompleta je 1200 din (5 kompleta besplatno) + kaseta + pti

Komplet 1 Uchi Mata, World Games (5 programa izvanredno), Trap Transmuter Sceptre, Ot Bagdad, Star Runner, Robin Hood, Deathbat 2000, Road Race Tomb of Syrnux

Komplet 60. Big Trouble in Little China, Dragon's Lair 2 (2 progr), Cyrox, Explorer, Vampire Killer, Mega Buses, S.O.S., Shockway Riders, Short Circuit, Terror of Deep Rana Rama, White Heat

Komplet 59 Bazooka Bill, How to be a Hero (2 progr), Sigma 7, Pro Snooker, Feud, Wibstars, Hacker 2, Gun Star S. Skimmer, Samurai, City Slickers, Rasterscan

Komplet 58 Kane, Strike Force Harrier, Acro Jet, Agent Orange, Kat Trap, Hive, Leader Board, Sky Runner, Dekorating Blues, Time Flight 2, Tazzz, Trashe Compactor

Komplet 57. Bomb Jack 2, Judge Dredd, Eagle's Nest, Butch Hard Guy, Napoleon, Hunter, Hyperbowl Mad Nurse, Miami Vice, Thrust 2, Arkanoid, Lap of the Gods, No Named, Slide Show

Komplet 53 Tau Gun, Space Hunter, Giant Servo, Space Hunter, Shad-Line Road, Deep Strike, Super Cycle, Future Knight, Donkey Kong, Aliens, Motro Cross, Golf Imagine

Komplet 34 Ping Pong, Friday 13th, Turbo Esprite Spitfire 40, Visitors, Commando (besmrtni), Amazon Women, Yabba Dabba Doo, Yu Skopi Daze, Spellbound, Swords & Sorcery, Frankenstein 2000

Komplet 35 The Way of the Tiger 1-6, Green Beret Bomb Jack, Back to the Future,

Komplet 55 Ace of Aces 1-3, Maradona, Fist 2 – Legend Continues, Cop – Out,

Komplet 56 Ninja, BMX Simulator, Pole Position, Pole Stripper, Scalextric, Mat Lucas,

Komplet 54 Future Games 1 2, Agent X, Gauntlet, Sam Cruise, Red Hawk 2 Marble Madness,

Komplet 51 Yie ar Kung Fu 2, Calvan, Speed King 2, Tarzan Nosferatu Trail Blazer,

Komplet 49 Scooby Doo, W.A.R. 1, 2, Firelord, Bomb Scare, Cobra-Stalone

Komplet 48 Jndium, Druid Light Force, Aslerix Great Escape, Trap Door,

Komplet 45 Paper Boy, TT Racer, Tennis, Heartland, Dynamite Dan 2, Collcosus Chess,

Uslužni 3 (35 program a) Laser Compiler Turbo Tape, Tascopy, Byorhytma, Wham, Devpac 7, 8

Uslužni 4 (25 programa) Machine Lightning, Multicopy 4, Mega Basic 4.0, Transexpress,

Najbolje igre 1 Popeye, Frankie Goes to Hollywood, Superies 1 2, Ws Basketball, Monty on the Run,

Najbolje igre 2 Rambo, Dynamite Dan, Strip Poker Beach Head 2, Yie ar Kung Fu, Boulder Dash 2,

Najbolje igre 3. Elite, Mikie, N.O.M.A.D., Zorro, Saboteur, Super Brat, Jet Set Willie 3,

Najbolje igre 4. Wonter Games Pyjamarama 4, Pentagram Benny Hill, Tomahawk,

Zoran Milošević. Pere Todorovića 10/36, 11030 Beograd, te (011) 562-895

COCKER SOFTWARE ZX spectrum – najnovji programi, kompleti i pojedinačno, nekta cyena, popusti. Besplatan katalog. Igor & Saša Mokan, Stefanideva 6/V 41000 Zagreb, tel. (041) 319-984. T2933

SPEKTRUMOVCI! Najnovije odabrane hitove isključivo snimamo na Sharp dela, u kompletima i pojedinačno

Pažnja! Ja sve programe koje nabavim kod nas, pokvove (za besmrtnost i drugo) možete ubaciti vrlo jednostavno normalno učitate bezrik deo, pritisnete BREAK, otkucate poke . . . pa RUN i sačekate da se igra učita do kraja! Lako, zar ne?!

Uz kompilete igara dobijate i besplatna prevedena uputstva!!!!

Cena (kompleti+kaseta+pti) 1 kom. samo 1800 din!!!

Super popusti 2 kom. samo 2500 din., 3 kom – 4000 din., 4 – 5000 din., 6 – 7000 din., 8 – 9000 din! Uporedite sa drugima!!!

Poseduj mašine 128 din, progr ! Iz naručene kompilete šaljem katalog. Naručite na tel (015) 20-740 Novo Kompilet 75 Flash Gordon, Nemesis, Deathbat 2000 White Heat Nebher Earth itd!

Kompilet 74 Enduro Racer (super!) Starraiders 2 Short Circuit 2 (!), Dizy Dice, Nexus, Crack Out, Martianoids, Knocka Buster, Nuclear Countdown (!), Math Stad, Amaurte! Kompil 73 World games 1– (Weight Lift Barel Jump, Cliff Dive, Slalom Ski, Log Roll, Bull Rid, Caber Toss, Sumo wrestling!) ! Sceptre of Bagdad Trap, Uchi Mata (!), Star Runner Supe Robin Hood, Road Race! Kompilet 72 Big Trouble in Little China, Ranarama, Cyrox, Explorer, Short Circuit, Transmuter, Vampire Killer, Shockway Rider (!), Imagination, Escape from Singes Castle!! Pogledajte i moje ogласе iz Mog mikra 3/87 4/87, 5/87!!! Naručite (015) 20-740 ili NSM Software, Bore Tinča 75, 15000 Šabac. T-2970

COMMODORE

NAJNOVIJI programi po niskim cijenama. Za katalog pišite ili zovite na adresu Aleš Pongračić, Prušnikova 34, 62000 Maribor, tel. (062) 33 581 t-2727

ZA COMMODORE 64 vam nudim pokove igara hitove meseca januara, februara, marta aprila i maja. Svaka kaseta ima više od 40 programa! GigaCad – kaseta sa uputstvima! 1 kaseta + pti + uputstva = 3 000 din. Bošijan Coren Vrhovci v. XIII/1 61000 Ljubljana, tel. (061) 267-632 t-69

NAJNOVIJI uslužni programi za commodore 64 Speach Master Image System (iz PC), English Cad, Art Studio, Makrotext Makrodata, Animator, Multidata Kaseta (više od 30 programa sa uputstvima) + pti + uputstva = 3 000 din. Bošijan Coren Vrhovci v. XIII/1, 61000 Ljubljana tel. (061) 267-632 t-68

IMEDIJSKE SOFTWARE opet smo sa vama! Sašljite besplatni cenovnik na pokaznti! Mašajć Husar, Vodovodna 6, 89250 Gornja Radgona, (069) 74-934. t-3132

TELE AND JARE SOFTWARE. commodore 64. Najnovije hitove na kaseti. Besplatan katalog. Thp je tvj Copy studio koji vrsta Babić Ivana iz Spita (mm 4/87 str 49)? Tako je taj z.c.s. kopa on pozdravlja? Rat sven poršalm i ostalo ti ništa. Pozdrav mnogo dili softu, Nesvetim grobaru, D-Hrustu, Country softu. Specomm Distributing Squadu MCS ćlubu i naravno Yugoslav cracking servicu Dulo Jurica Ožegović, Marinovina 95, 58000 Split Naš moto je i jare i pare t 2828

COMMODORE 64/128- Naručite profesionalne prevode Sv prevodi su formata A4 Graf 64 700 din, Stat 64 700 din, Trikon 1 000 din. Kontomat 1 100 din Practicalc 1 100 din, Multiplan 1 100 din, Simon s Ba sic 1 300 din, Flight Simulation II 1 500 din, Super Base 1 500 din, Giga Cad 2 000 din, dBase II 2 000 din. Vidi kurs mašinskog programiranja 2 000 din, C-64 uputstvo iz upotrebe. 2 500 din. Minja Višnjić, Junija Gagarina 141/83, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 157-758. t-2952

C64 CPIM sve vrste programa na kaseti i diskett. Besplatan katalog. Ismailoff V Mišića 50/44, 18000 Niš, (018) 24-024 t-3081

ZAGY SOFT unijek u vrhu YU ponude najnovijih i najatraktivnijih igara za commodore 64 Nudimo hitove Top Gun (vrhunski tekući), Great Escape (original) 500 ccm grand prix (speed king 2) U F O itd

Komplet 1 Top Gun 500 ccm Grand Prix Gun Star, Reverantion Dog Fight, Phenomena, Romulus Death or Glory Curse Scherwood Boot Geos, Star Rider 2, Premier Polar Pere, Jeep Command 2 Olympic Bethlon, Africa Tahiti, Tau Ceti 3, Battle of Planets

Komplet 2 Great Escape, Uto, Thanatos, Army Moves I III, Big Trouble in Chinatown Vampyre Movie Geos, Monty 2 Death Escape Detective Lost Caveman, Hentage 2 Choko Mel and Km, inspector, Shockway Rider

1 komplet + kaseta 2 300 dinara, oba kom plete + kaseta 4 000 dinara. Jedno mi nedimo komplet 25 porno igara za odrasle (Cock Sucker, 1, 2, Orgasmatron, Digi Fuck, Piere itd.) Komplet + kaseta 2 800 dinara. Maximum kvalitete, brzine i profesionalnosti! Tvornički azimut glave kasetofona! Katalog 200 dinara. Adresa Tomislav Bebić Vinkovićeva 13/1 41000 Zagreb tel (041) 437-453. t-3027

ZAISTA NAJNOVIJI programi za kasetu i diskettu. Besplatan katalog. Marko Stanić, Sitnica 71, 41000 Zagreb, tel (041) 437-534. t: 3053

NAJNOVIJI PROGRAMI za commodore 64 – velika spovednotb – katalog! Klemen Ahac, Turjaška 4 61330 Kočevje, tel (061) 851 483 t-3153

MURPHYSOFTWARE – commodore 64 izrzvzi ne priskaf Najnovejši hitovi na kasetama u kompletu ili pojedinačno. Gene smešne besplatan katalog MURPHYSOFT Tržaška 36, 61000 Ljubljana tel (061) 266-850 t-3156

MAGNUM SOFT vam nudi za commodore 64 samo najnovije i najboljše igre na kasetama. Pet GAME Construction Set + kaseta + poštarina + 5 poklona samo 1 800 dinara. Isporuka odmah Prvih 10 naručilaca i stari kupci imaju popust 20% Vladimir Nikolić Zrinka Jošina 9/13 71000 Sarajevo tel (071) 648-755. t-2962

COMMODORE 64. Cena kompletu + kaseta 7 000 d-n Master of Universe Titan (2 kasete) Movie Monster Hollywood D Strip Poker 1 2, 3, 4, Fly by Night Space Duell Sport of King Dawn Cup, Twinky G Hitting Great Escape, They Sto-le a Million Aliens II, Jet Set Willy Blood n Gust 1–10 Boško Grubić Savskih žrtava BB 44000 Sisak (044) 23-414. t-1789

KOMODOROVCI programi Sideluch, kasete igre usluge, katalog besplatan odgovor sporuka. Cene konkurentne Zoran Vukadinović 27 marca 3 Beograd (011) 457 574. Rudi Zidanić, Hudovernikova 13. 61000 Ljubljana, (061) 314 018

COMMODORE 64: Prodajem najnovije igre za kasetu i disk, u paketima ili pojedinačno Roman Pupar Taborska 3/A, 61210 Šentvid Tel. (061) 51-644 st-134

COMMODORE 64: Prodajem najnovije programe igre uslužnel Nisko cene Besplatan katalog Roman Pupar Taborska 3A, 61210 Šentvid tel. (061) 51-644. t-88

PRODAJEM najnovije igre za commodore Povoljne cene Jani Žužek, Novo polje c 7/113, tel (061) 484-101 st-133

COMMODORE 64 prodam najnovije kasetne programe u paketima i pojedinačno Cena paketa je 2 500 din sa kasetom i 25 programima Matjaž Kolar Na brezmi 34, 61231 Črnuče, tel (061) 373-454 st-116

COMMODORE 64/128 prodam najbolje programe za modove 64, 128, CP/M Gamemaker 64 Cadpack 128, dBase II Micro-Prolog 64 i CP/M rid Te. (064) 50-985 posle 19. sati. t-2960

HAKERI, POZOR! Najbolja antivirus sviv-vremena, Labyrinth, možete dobiti na kasetl kod Miodrum sotta Ne čekajte! Matjaž Husar Vodovodna 6 69250 G Radgona, tel (067) 74-934 t-2625

COMMODORE 64 prodajem programe po povoljnim cenama Besplatan katalog Matej Feler, Kraigerjeva 29 62000 Murska Sobota. t-3026

ZA COMMODORE 64 prodajem najnovije i najbolje igre! Besplatan katalog!!! Matjaž Vrečar Šaleška 2a, 63320 T Velenje tel (063) 858 514 t-3029

ATTASHEE SOFT vam nudi najnovije programe za C 64 po najnižim cenama. Katalog besplatan Programe možete dobiti u kompletima ili pojedinačno Informacije na adresu: Aljoša Turk, Ulica 8/3D 53320 tel (063) 857-799 t-3033

COMMODORE 64 – Prodam kompletan sistem kompjuter C 64, disk VC 1541, dva kasetofona joystick dosta literature i 3000 programa, uređenih po abecedi snimanih na 280 dvostranih disketa Sve očarnenO Prati obrtnici svi zainteresovani, javite se na adresu: Emil Mihalinec 61211 Ljubljana–Šmartno-ili tel (061) 374-613 t-60

M.G.S SOFT snima na standardnom azimutu, u memorije – zato 100% rad svih programa. Komplet 1 35 igara (Eurogames, Top Gun Commando 87 Cobra Terminator, Bombo, Tarzan, It's knockout Asterix and Magic Cauldron, Master of Univers, Uridium 3, Vuno Turro, Vera Cruz) – 1 600 dinara. Stanju kupci 15 jeftinije! Mirja Goleb Nuščeva 10. 63000 Celje (063) 26-259

AGROSOFT!!! Najnovije cene za najnovije programe u kompletima više od 80 programa za C-64 Rockroller, Tiger Mission, Cath Rowing, Chaineleon Screen Designer Rock Box II Feud, Hollywood Strip Poker 1 2, 3, 4 Kompiet sa vašom kasetom 2 500 sa našom 3 500 din Prvih 10 naručioca čeka IZNENAĐENJE! Čekamo vas Primo2 Pristan. Malgajeva 3 63000 Celje, (063) 21-621 t-2967

COPY STUDIO Vrhunska ponuda najnovijih kasetnih i disketnih programa Top Gun Great Escape Gauntlet II Knight Rider II London, Samurai Trilogy i još mnogo najnovijih hitova. Tjedno novi programi! Disk Nenad Hodzić Vojnovićeva 23, 41000 Zagreb tel 417.858 Kaseta Cedomir Kuzmar Mašerin prilaz 14, 41000 Zagreb, tel 525-469. t-3050

EPROM MODUL 256 KB ZA C 64. Novi modul za C-64 koji ima kapacitet 256 kB U modul se može smjestiti neograničeni broj programa ako im ukupna dužina ne prelazi 256 kB Veličina jednog programa nije ograničena. Do bilo kojeg programa se dolazi direktno preko menija Modul je ugrađen u specijalnu plastičnu kutiju na kojoj se nalazi reset tipka, preklopnik za isključenje modula i jedna svetleca dioda (LED) Programe upisujemo po vašoj želji Standardno u modulu se mogu nalaziti programi kao npr Simons Ii GBasic Superbase 64 Easy Script, itd Količina jedinog programa nije ograničena Do bilo kojeg programa se dolazi direktno preko menja

DISK PROGRAMI za commodore 64 Brzo izbor najbolja deterjenti programa. Jeftino! Pošalji spisak, Radoja Dakića 13. 26000 Pančevo, tel. (013) 32-59 t-3110

COMMODORE CRACKING CREW STRIKES AGAIN!!!

Najnoviji kompleti programa za commodore! Svaki kompleti sadrži po 40 najnovih igrica. Cena 1 kompleta je 1 000 din + cena kasete. Sva 4 komp ета za samo 3.500 din + cena kaseta (4 kompleta = 160 programa) Kompleti A1 Black Crystal Little Game, Quantum Super Cros, W Tur Golf Word War 1, 2, 3, London Top Gun, Jeep Command 2 Final Prisoner Greath and Death Escape Nine Moon Queen Spec al, Photic 90, York Town, Slut and Press Fire Operation Fireball, Yeo Party Murder on Atlantic, Inspector Givi, Amiga Joe, Macro Data, Dog Fight, Toog of War

Kompleti A2 Schockway Ra der, Pyscastrix, Express Raider Star Raiders 2, Zaxxon 4, Nemesis New Big Trouble in L C., Al Rscc Y-15 New Hoppo Kompleti A3 Arcanoid, Shao Lin's Road, City Fighter Action Elevator Komplet A4 Eagles Nest, Feud, Nosferatu Vietnam, Bomb Jack 2

Narudžbine kao i besplatan katalog možete dobiti na adresu Dragan Milićević, J Veselinov ča 73/1, 15000 Sabac, tel (015) 27-318, (015) 31-964

COMMODORE 16 – Plus/4. Najnoviji programi s evropskog tržišta po najnižim cenama. Tražite katalog. Mi roljub Jamuljak, Dalacija put bb, 55327 Požarevac, tel (055) 50-508 t-3124

COMMODORE 64 želite li najnovije programe, stručni izbor, veliku ponudu, povoljne cene? Javite se Besplatan katalog. (041) 312-955. t-3137

COMMODORE 20, 16, +4, 64, 128. Katalog za 64 košta 300 din (u marki cama) ali sadrži skoro 4500 programa. Spisak programa za VC 20 je besplatan, povoljna cena i ponuda. Nove programe pišeti za C-16 na besplatnom katalogu! Djerman Sandor Rade Končara 23. 23000 Zrenjanin t-127

KOMODORE SOFT vam nudi za samo 3 500 dinara 80 najnovijih igara. Cena kasete je uračunata u iznos od 3 500 dinara. Uz komplet dobijate i katalog igara sa položenim brojčanim na kasetofonu za svaku igru. Sve igre su snimane na kvalitetn m kasetama pod istim azimutom, sa originala direktno iz kompjutera. Isporuka odmah. Tražite besplatan katalog, koji šaljem odmah po naručivanju, uvente se Igor Gomilanović, Kumrovačka 29, 11092 Beograd, tel. (011) 532-442 t-3087

ŠAH, ŠAH, ŠAH za commodore 64. Jedinstvena prilika za ljubitelje drevne igre. Trod menzionalne figure, sjajna grafika. Kompleti 5/87 + kaseta + poštarina + upustvo za svak šah samo 1 800 dinara. Isporuka odmah. Vladimir Nikolić, Živka Jošića 9/13, 71000 Sarajevo, tel. (071) 648-755 t-2964

QUICK SOFT

Komplet 1: Master of the Universum Moon Curse Sherwood, Eagles Nest, Mauro, Elivator Action Italian Cup Football Magnus Uggia, Foto Frier, Bowwis Lair, Lazer Wheel, Grange Hill, Armored Spy Embrace, Terminator Zyrons Esc, P O D The Open, The Big K O., Dozer Sun Star, Sainting, All Rekss

Komplet 2 Top Gun, Great Escape Psychoti c, Nehter Barth, Truble Buble, Boot Geos, Movie Geos, Jeep Comand 2 Death escape Romulus, Inspector Gadget, Dog Fight 2187, Killer-Rungs Raide Medieva Army Moves 1 i 2, Thanatoss, Trilogic ol Samuray, Revelat on, Mario Bros. K ller Mission Duet Komplet 3 Expres Rider Big Trouble in Little China, Shockway Rider Nemesis, Star Raiders, Kraked Out, Sasjum Games, Cocksucker I i 2, Pseudent, Panarama, Swit-mix IV, Olypic Biathl Pokes 87, Battle of Planet, Africa Tahiti, 15 Boulder Dash, Hopito, Triad, Panarama De, Worn's Westrn, Gripo s epic, Miran Vos, Saving

Tražite besplatan katalog. Porudžbine i obaveštenja Slobodan Đurović, 19000 Zaječar, Nevade AVNOJ Oz 2, tel (091) 33-404 t-3143

KULTURA-CRACKING-SERVICE vam omogućuje nabavku najnovijih diskseth ka zetnih verzija programa uz 100% kva itetu i profesionalnu usluguIzbor najnovijeg softwarea Aces of Aces, The Great Escape Top Gun, Thanatos, Gunstar Teo Bu ac, Nova ves 47/a, 41000 Zagreb, (041) 436-220. t-3176

C64, PC-128, CP/M – Usluzn program popuna-nje na disku kaseti Up tstva Geos. G ga-Cad (prevod), Superbase 64 (prevod) Dbase II Textomat Plus Easy Fle Practica c 64 Kata og (021) 611-900 t-3151

SEX-KOMPLET (9 programa) za samo 999 din + cena kasete. Gremi nsoft Mi ana Rakića 28 11000 Beograd, (011) 424-744 t-3144

COMMODORE 128, za v asn ke C 128 predstavl amo Protext YU, najbol i text processor za C-128 sa našim slov ma na ekranu, Štampaču + uputstva – samo 3000 dinara Imamo sve ostale programe za C-128. CPIM i C-64 mod Za ostale informacije javite se na srpskom, adresa Boris Bakač, A. Butorac 8 Šenkovec 42300 Čakovec, te (042) 811-038 Cijena 1 diskete – 1000 d nara t-3167

DERBY SOFT vam nudi najnovije hitove za commodore 64 po najnižim cenama. Kompleti A2 Army Moves 1,2, Aufw Monty Run, New Cricket Demon Attack, F A Cup 1987 Gun Star Hades II New Cyborg, Invasion, Thanatos Mario Bros 1987 The Detectives, Operacia Fireball, Drago F Game, Samurai, Superstar Ice Hockey, New Warlock Twin Tornado Inheritence II Komplet (42 programa) = samo 1600 d n. Do izlaska dvog broja još B2 i C2 kompleti! Prvih 10 naručilaca imaju popust 20% !! Katalog = 200 din Novac vraćam – prvom porudžbinom !! Ivan Dimoski, 7 Noemvri 144, 96000 Ohrid te (096) 37-065. t-3138

SARAJEVO DISTRIBUTING SERVICE

I ovaj mjesec vam nudimo najnovije i najbolje kasetne programe za C-64. Programe vam necemo nabrajati (jer ce oni biti već zastarjeli) nego naručite naš besplatan katalog i saznat ce te zbog čega su nam 43 stalna kupca uvazali povjerenje Postanite vi jedan od njih! Katalog besplatan. Dino Bijedić, Dobrinja B-13/1, 71000 Sarajevo, tel (071) 529-515 (tražiti Mladena) t-2963

COMMODORE VC-20: Halo, Bing! Kako brat? Što, opet je zaglav o? Ah, da. Posnjeli si poslat Imam za prodaju:

– comodore VC-20
– kasetofon VC-1530
– joystick Imagnumisa auto-fire-om
– 16 K RAM cartridge (Vic-1111)
– + basic cartridge (VC-1212)
– literatura (7 knj-ga)
– 7 kaseta sa oko 250 programa (uputstva nije tid)

Cijena sitnica. Samo okvirno (012) 26-284, ili zapišite Milan Živković, Dostojevs 8/15, 12000 Požarevac t-2856

COMMODORE 64 – preko 2400 sveveremenskih hitova pojedinačno ili u kompletu Komplet 28 Movie II, Little Demo Game Ref ections, Golf Olympics Karate Chop, Top Gun Pict Docs, Top Gun, The Great Escape Inspector Gadget Trouble Bubble Romurus, 500 CC Grand Prix, New Paint Box 64 Deathscape Fina Prisoner Scrol Machine, Invasion Madness, Crown II Superstar Ice Hockey Demon Attack, U F O Video Meanies, New Cyborg Army Moves 1 Samurai, N War ock Thanatos, Inheritance II, Facup 1987, Galery 1 Supplied Circles Jungle Drums, Suicide Voyage, UFW Monty Run+ Komp et 29 Enduro Racer Mario Bros 1987 Lost Caveman, K ller Ring+ Nemesis+ M ssion Two B ast em Eagle Hunt The Lost Game Twintornado, Aufw Monty Run, Army Moves 2, The Detectives N Warlock+ No Limits Mega Soundpacker Hades II, L P O + Gun Star, Operat on Fireball New Cricket Drago F Game Revelation, Rockmonitor 1 Sparky, Durell B g 4, Golf National Knight Rider II Adnan Mole, Metro Cross The Tube Caracen, Pancer Grenadir The Necr s-Done, Void Runner Cena 1 komplet (40 ak programa) = 1300 din + kaseta, 2 kompleta (80 ak programa) = 2500 din + kasete SPECIJALNA PONUDA: komplet svih 2400 programa (moguce su i druge kombinacije) možete dobiti za samo 29000 din + Mogu ne na az z pa ošt no Detaljne informacije možete naći u besplatnom katalogu programa ili u katalogu vesnik kompleta (350 d n) Pogledajte moj drugi oglas za commodore 64 – ovom M Mikru! Pozurite ostali nece cekat ! Branko Vrhovac Mose Pijade 4, 115, 11500 Sabac, tel (015) 25-772

EPROM MODULI ZA C 64 s velikim izborom programa po povoljnim cenama. Program iz modula brza se preko menija. Modulne se ne az z pa ošt no Detaljne informacije možete naći u besplatnom katalogu programa ili u katalogu vesnik kompleta (350 d n) Pogledajte moj drugi oglas za commodore 64 – ovom M Mikru! Pozurite ostali nece cekat ! Branko Vrhovac Mose Pijade 4, 115, 11500 Sabac, tel (015) 25-772

Pirat Disk-Disk (5 programa Fcopy 2 2 + , Dupi cator II, Disk Pro Unpro New disk name id, Disk fast Load)

Pirat Disk-traka (4 programa Mcopy 2 2 System 250, Spec-Fast Turbo 250 Line)

Traka sistem (8 programa Turbo 250 L ne, Turbotape II, Fast Podešavanje glave kasetofona, Turbo Pizza, Copy 190, Fas Mod, Ji System 250)

TT System (6 programa Turbo 250 Line, Turbotape + Specfast, Turbo 2002 Podešavanje glave kasetofona)

Copy System (4 programa Turbo Copy, Fcopy 3.3 Fast Modul Copy 190)

Exdos – Basdos II

Easy Script

Simons Basic

Supergrafik 64

Markuše Mas 64 (Supermon).

Heuo 64 plus

Stat 64

Ostalebrite bro ku kombinaciju diva paketa iz spiska i imat cete ih u jednom modulu. Npr Simons Basic i Traka s stem. Cijena takvog dupleg modula je 19900 din s uputstvom na našem jeziku. Cijena modula s jednim paketom iznosi 14900 din. Ukoliko želite neki drugi kombinirani paket, cijena nije uračunata poštarina. Softaz, Trnovsko 3 41020 Zagreb. t-3136

COMMODORE 64 - Ako želite najnoviju najbolju zabavu za sebe i za druge ostale prave ogas Sve što je we vesko kolera na stran mi i domaćim TOP i stama nac ceta u ovom oglasu Kompleti 25, Great Escape The Necrisdome Samurai Army Moves 1,2, Monty Run 2 U F O Main Order Pheumatic 500 CC Grand Pr x, Bow s Lair The Tube Apache Gold, New Cyborg N Warlock + Mario Bros 87 ENDURO, Durell B g 4, Hacker heightmare Pancer Grenada Adnan Mole, Detectives Twin Tornado, Suicide Voyage Op Fireball M Madness, New Cricket Crown 2 Facup 87, Galery 1, Lost G , No Limits Megasoundpacker, Rockmonitor 2, Scrollmachine Komplet 26 Top Gun Knight Rider 2 Thanatos Norway 85 Revolution He Man Caracen Go! Montreal Sparky Superstar ice Hockey Gun Star, Jungle Drums Eagle Hunt Mission Two Metro Cross, Void Runner inspector Gadget Bast em Mont Run 2 N Warlock U F O + Demon Attack, Inhartance 2 V deo Mach ne Invasion Supoed Circles Golf National Rable Medieva, Romu s, Arcanoid +, Hades 2 Drago F G Lost Caveman, K ller Ring + 1 komplet (35 programa) = 1300 d n + kaseta 2 kompleta (70 programa) = 2500 din + kasete Potražite još jedan oglas – ovom broju. Mog Mikra sa još dva kompleta prepuna zmenađenja i novih hitova. Ne čekajte pravu pri ku jer ova je bolja!!! Požurite!!! Saša Mirkovic, A Stankovića 2, 23, 15000 Sabac, tel (015) 24-689 Soft Distribuciju Slug (S.D.S.) t-3172

A SOFT COMMODORE C-64, PC-128

S stemski software-konstrukci, edukativni programi i aplikacij a se programskim upustvima ih sh ri originalna m. Budite uspešniji na poslu i u kuć Naša je maksima

+ program bez uputstva = 1999 pl PROGRAM SA UPUTSTVIMA USPJEH. Nudimo vam i besplatan mail katalog VELJIK KATALOG – NOVI s opsom 200 kor snickih prog na 18 str = 500 din Novac vraćamo – prvom narudžbom!

C 64 odabrani program u paket ma- PC-128

- 30 arkadn h + 30 bor ačkih + 40 obrazovnih ka i + L teratura
- erotskih + 20 simulac ja + 40 matematika ni + Sistemsk
- 30 ratnih + 30 sportsk h + 35 radio-amaterski + Programska
- 40 muzičkih + 10 emulator + 20 Sati bez uputstva
- auto-trka + 30 pomoćnih + 20 copy + Disketa
- 30 ekcja – ubmo engleski jezik + Igre
- i-paket – obrazovno uputstvo + 3.000 d n

POČETNIC MA BESPLATNA POMOĆ

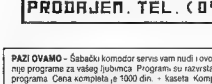
ALAN SOFT 7 travnja 30 58311 Stobrec t-3123

COMMODORE 64 – 50 najnovijih i najboljih igara za samo 2500 din Izabrane su samo najbolji programi Šaljemo brzo!

Kompleti A Art Studio 2, Viking Great Escape Terminator Trailblazer 2 Masters of Universe 1 i 2 Fire Track Salaming Mutants, Kobayash Tiger Mission 1, 2, Force Seven Bomb Jack 2 (pravi) Equal zer, Zyrons, Arcadia Space Duel Thrust 2 Vampyre, Dogfight 2187 Express Raider Web Wars, Fireball 2, Death O G Near Earth Top Gun, Shockway Raicer, Cocksucker Delta Force Stalt K-Rings Romu us, Duet Cholo, Zyra Break it, Brian C, City Fighter Arkanoid Sherwood Krak Out, Shao Lin s Road, Drum Box Hopto Amurdilo Gorgeous

Kazeta poštarina se posebno plaćaju Besplatn kata oz za gre i usluzne Damir Sabol I. Kralja 11 42300 Čakovec tel (042) 812-575 t-3162

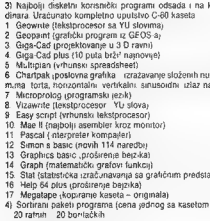
KOMPLETNA PONUDBA ZA COMMODORE C64, C128
Sve, što vam je potrebno za rad sa komputerom možete dobiti na adresi Čajkovski Karlo. A Matić 3, 11210 Beograd tel: (011) 711-358.
1) Najbolji diskette koristnički programi (u cenu svakog programa uračunato originalno ili pregarantno upisteo i poštarina diskete)
CP/M+ Wordstar 3.0 (tekstprocesor mail-merge funkcije) 5.000 din CP/M 3.0 Multiplan (spreadsheet) 5.000 din CP/M- Nevada cobol (program jezik) 5.000 din CP/M+ turbopascal (program jezik) 4.000 din CP/M+ fortran 80 (program jezik) 5.000 din
C-128 Superscript (tekstprocesor 40/80 kolona sve standardne funkcije, istovremeni rad sa 2 nezavisna teksta, rečnik 80.000 reči) 5.000 din
C-128 Superbase (vrhunska baza podataka) 5.000 din. C-128 word writer data manager switcalc (tekstprocesor, baza podataka, spreadsheet 400 str upustva) 15.000 din C 128 Textomat plus (tekstprocesor) 4.000 din.
C-128 Jane (tekstprocesor baza podataka, spreadsheet 80 slova bez RGB monitora) 4.000 din
C-128 Starcomm (komunikacijski terminal programi) 4.000 din. C 128 Protext (tekstprocesor) 4.000 din
C-128 Basic compiler 5.000 din C-64 128 Fast Hack em V3.0 (kopira 100% sve programe C64 C128. CP M) 3.000 din C-64 Giga-Cad Plus (brži 10 puta od stare verzije bolji hardcopy vise printera) 7.000 din C-64 The New Paint (kucno novinarstvo) 7.000 din C-64 Geos (operat sistem tekstprocesor sa YU slovima 10 oblika slova, rad sa 135 slova u redu mešanje teksta iz slika sve štampa na MPS801/803. kalkulator časovnik sa alarmom, notes) 5.000 din C 64 Superbase (baza podataka) 4.000 din C-64 Textomat plus (tekstprocesor) 5.000 din. C-64 Multiplan (spreadsheet) 4.000 din
2) Rom moduli (ne zauzimaju RAM MEMORIJU)
(1) Epyx fastload (disk brži 7 put, kompatibilan sa svim programima. učitava 202 broka za 22 sekunde snima za 52. dokopavanje se uveksavaju prekosrm na i taster ugrađen mašinski monitor sa debuggerom. editovanje diskete tubačvanje poruka i reklama u programe) zaštita podataka. ugrađene programi za kopiranje čitanje greške diska. ubrzano formatiranje nove komande 20 000 din
(2) Turbo 250 V2.0 (sa ninjamag + štmač zumuta 15.500 din
(3) Turbo 250 V2.0 + turbo 2002 + štmač 17 500 din
(4) Profi assembler/monitor 17 500 din
(5) Easy script (YU slova) 17 500 din
– reset modul 2 000 din
10 mdustrijskih disketa 11 000 din
3) Najbolji diskettni koristnički programi odsada i na kaseti Cena jednog programa je 2.000 dinara Uracunato kompletno uputstvo na YU slovima
1 Geowrite (tekstprocesor sa YU slovima)
2 Geopaint (grafički program iz GEOS a)
3 Giga-Cad (projektovanje u 3 D ravni)
4 Giga-Cad plus (10 puta brži* najnovije)
5 Multiplan (vrhunski spreadsheet)
6 Chartpak (poslovna grafika izračunavanje složenih numeričkih rezultata grafikonima i dijagra ma na torta, horizontalni- vertikalni sanusoidni izlaz na printer)
7 Microprolog (programski jezik)
8 Vizawrite (tekstprocesor YU slovima)
9 Easy script (vrhunski tekstprocesor)
10 Mae II (najbolji asembler kroz monitor)
11 Pascal (interpreter kompajler)
12 Simon s basic (novih 114 naredbi)
13 Graphics basic (proširenje basika)
14 Graph (matematički grafovi funkcija)
15 Stat (statistička izračunavanja sa grafičnim predstavljanjem)
16 Help 64 plus (proširenje basika)
17 Megatape (kopiranje kaseta – originala)
4) Sortirani paketi programa (cena jednog sa kasetom i PTT 2 000 din)
20 ratnih 20 borilačkih
– 20 sportskih – 20 muzičkih
– 15 auto-trika 20 erotskih
– 15 šahova i logičkih – 12 simul vetenja
5) Paketi obrazovnih programa (cena sa kasetom i PTT 2 000 din)
(1) 30 programa za učenje engleskog jezika za učenike osnovnih škola. Obrađena kompletna engleska gramat ka. Opširna obrazloženja
(2) 60 programa za pomoć pri radu matematike Integrali polinomi matrice determinante finansijska matematika, grafovi funkcija
(3) Obiman kurs učenja i uvežbavanja znanja engleskog + rečnik 4000 reči (engl shi Lako dodavanje novih reči
6) Paket najboljih diskettnih grafičkih programa na kaseti!!! (Cena sa kasetom i PTT 3 000 din)
Geos (Geopaint i Geowrite) Giga-Cad Giga-Cad Plus Starpainter 3D Design Doodle Profipe inter Hi-Edi Plus Paint Magic Blazing Paddles



PAZI OVAMO - Šabački komodor servis vam nudi i ovom prilikom najnovije i trenutno najaktuelnije programe za vašeg ljubimca Programs su razvrstani u 4 kompleta Svaki komplet sadrži 40 programa Cena kompleta je 1000 din. + kaseta Komplet 1 Top Gun, Jeep Command 2, Black Crystal, Little Game, Quantum Super Cros, W Tur Golf, World War 1 2,3, London, G & D Escape. Final Prisoner Ivine Moon Jork Town, Amiga Joe Operation Fire Back, Bat & Press Fire Jeo Party Pashatic 3D, Quen Special Dog Fite Murder Attacker
Komplet 2 Blood & Guts (10 posebnih delova) Express Raider, Star Raiders 2 Lewathan 1,2 3 (Zaxxon 4,5,6), X-15, 2, B T. in L China Nemesis 2 500 CC Grand Prix Psycastna Shockway Ra der, Pneumatic Tug a War
Komplet 3 Eagles Nest Last Ninja, Mutants Feud Davis Cup, F Glory, J Coop Footh., Kobayashi Nosferatu Fire Track Fly by Night Commando 3 Space Duell
Komplet 4 Vietnam Bomb Jack 3 Toddler Rollcule 2 Painter Boy M of the Unversum First Night, Lucifer Revenge Amiga Simulation, Armour Dillo, Terminator Brain Coop Shaolins Road Adresa Aleksandar Jakovljević 7 Veselinovic 67/13 15000 Šabac, tel. (015) 29-015
t 3175

COMMODORE 64 HARDWARE – Želite videti sve SCREENOVE igre prodi sve novoe do kraja ali nepriatelji je uporan, weba odnosi živote igra vas izluđuje. Rešenje je GAME-PACK modul inozemna vitroplast dvostrana štampa, posrebreno, metalizirana Preključak EXPANSION PORT isključenje sudara sprite-sprite, sprite pozadina. oboje! GAME-PACK sadrži još 2 UTILITY programa DLOAD (14xbrži disk) MOSSTURBO (turbotape) Biranje iz menija Cena 19.980 din. PARALLEL COPY BACK 41 track 20 sekundi Program + paralel USER PORT kabel Cena 15.980
MEPIH ŠTO-KERNAL 16K modul 14x brži drk tooklit 202 broka 13 sekundi Cena 29 980 din.
CENTRONICS-KERNAL 16K modul 10× brži disk, toolkit TMON BASIC V3 centronics za EPSON i kompatibilne Cena 39 980 din
YU ZNAKOVI Epson Serkosha DMP 2000 rid
Isporuka 48 sati Adresa MCSS-HARDWARE 41430 Samobor Kolodvorska 33.
t-3118

COMMODORE 64 Najnoviji programi u kompletima
1 komplet (35 programa) 1300 din + kaseta
2 kompleta (70 programa) 2500 din + kaseta
Sve što stigne u Jugoslaviju možete kod nas naći i to pre svih Sve programi su verifikovani i mogu se presnimiti Probajte i uverite se u naš kvalitet
Komplet 5 Adnam Mosir Golf Montreal, Great Escape Samurai Bowl s Lair Suacide Voyage Knight Rider 2 Norway 85, He Man Superstar Ice Hockay Jungle Drums Mission 2 Void Runner, Blast em, N Warlock U F O + Demon Attack Inhartiance 2 Invasion, Suphed Circles Romuls Hades 2 Lost Caveman Mail Order Pneumatic Scrollmachine Facup 87, Gallery 1, Lost G., No Limits. Megasoundpacker Rockmonitor 2 Rable Medieval, Arcanoid + New Cricket
Komplet 6 Top Gun, The Necrsdome, Eagle Hunt, Monty Run 2 Golf National Killer Ring+ Army Moves 1,2, U F O. Durell Big 4 500 CC Grand Prix, The Tube, Apache Gold New Cyborg N Warlock+ Mario Bros 87 Enduro Racer Hacker Nightmare Pancer Grenadir Detective Twin Tornado. Op Fireball Madnes Crown 2, Thanatos Revelation Caracen. Sparky, Gun Star Metro Cross, Inspector Cadget Monty Run 2+, Video Meames Drago 1
Ovo su sve budući hitovi dok sadašnje možete naći u kompletima 1,2,3,4 Sadržaj ovih kompleta i ostale informacije na telefon (015) 22-388, Slobodan Beric Trg 23 Oktobar 1 1, 15000 Šabac
Komplet 1 Dr J, Lord of Ball Moon Cross
Komplet 2 Zynaps Esc Grange Hill, All Reik
Komplet 3 Tiger Mission 2 P College Warnor 2
Komplet 4 Expres Rider+ '87 Best Yet The Big Knock Out Sva 4 kompleta samo 4000 din + kaseta Požurite!
t-3174



OBRATITE PAŽNJU: M C S vam je pripremio još tri super kompleta. KOMPLET 37 Top Gun (trideta), Grand Prix 500 cc(12 trka), Inspector Gadget Death Scape. 1, 2, Dog Fight 2187, Pneumatic Vampyre Romulus, Trouble Bubble, Killer RINGS. Nether Earth, The Great Escape Nine Mices Worom World Tour 1, 2, Super Cross Jeep Commando II, Tug of War II New Paint Box. Psychotic King Arthus, Amiga Memories York Town Memory Chromos Robot, Little Game Final Prisioner C 64 Top Five Chono + B T in Little C Express raider II Killer Rings 2, Nether Earth 2 Rabobe Medieval The Queen Special, Polo Fantastic, Final Persuit 3, Presadent 2, KOMPLET 38 Samurai Superstar Ice Hockey Army Moves 1 2 (IMAgine) Aufw Monty Run +2,Gun Star, New Cyborg Thanatos The Detectives, N Warlock 1, 2, Demon Attack, Twin Tornado, Inhartance II,U F O 1, 2, Suicide Voyage, Video Meames Mario Bros 1987, Revenge Operacia Firebail Jungle Drums, Madnes. Supplied Circles. New Cricked Hades II, Crown II Drago F Game. Fucup 187, Revelation, Galery 1, Lost Caveman, the Lost Game, Killer Rings +, No Limits, Nemesis + OK! Eagle Hunt Mission Two, Mega Soundpacker, Blast em, rockmonitor II, Scrollmachine New Cyborg + 2, N Warlock + 2,G Escape +2, **KOMPLET 39,** Strike, Amaurote Space Shuttle Deltaman. Deep Space ST & Redws Hrono Samurai 2 3 New Cyborg pict., Thantos instr. Nemesis of the Warlock, SABOTEUR 2 SUPER SOCCER ENDURO RACER, the Tube Big 4 Gun Star Ace of Diamonds, Art of Dudnie War, Who Said Cool Lady, It s the Best Pegasus, Rock the Bells, Too Cool Declaration, Pawn Celebration Bird round the pipe. Dance at night Kemans First, Star Cutter Horror Picy Fright Mare, Far in Space After Burner, Axel, Aces High. As it s Summer Ripp 3, 4 5 Drum Mix 4 Light, Mov ng Head,
Jedan komplet (našto više od 50 prg.) + troškov pakovanja + uputstva + nova C-60 kazela = 3500 din Dva kompleta (vise od 105 prg.) + (sve kao kod jednog kompleta) + 2 nove kazete = 6000 din Sva tri kompleta (vise od 160 prg.) + uputstva + opis svake igre + Položaj na kazeti + troškovi pakovanja + ptt - 3 nove kazete = 8500 din
Novi način snimanja programa. Sve su programe snimljeni na istom zazimutu tj. nagibu glave kazetofona. ispravnost snimka 100%. Jedino sigurno na dva mjesta u YU možete naći ovako nove i nikako kvalitetne programe uz nadasve profesionalnu usluguU Splitu kod MCS-a + u Beogradu kod YU C S -a. Budite sigurni da jedino mi garantiroo sve objavljene programe. tj. njihov broj i cijenu Programe iz 39 cg kompleta nije sigurno nitko objavio jer su to najnovijo programi Te igrame će mnogi ogoljakati tek sledeći mjesecu. Samo MCS i YU C S ovog mjeseca. Ako se želite uvjeriti u našu sigurnost pročitajte sve male oglase u svim kompuiterskim časopisima i usporedite naslove Pošto MCS i YU C S. veoma dobro suradnju možete biti sigurni da su ovo zaista najnoviji programi. Svima je poznato da je YUGOSLAVIJI CRACKING SERVICE glavni i jedini dobavljač svih programa koji se nalaze na našem tržištu a ako tako je vezete (USKORO SV MA) poznato da je MCS jedan od najvecih distributera programa u kompletima. YU C S snima isključivo pojedinačno programe izlaskom iz memorije računara, a mi tj. MCS isključivo u kompletima. Mi mamo kao vecina pirata kopiju naveše pričuvno našu cijenu a nas ati mnogo više Također mnogi sticu u oglasima rok isporuke 24 h, a to je praktično nemoguće Evo zašto ako imate minimalno 15 narudžbi po dvije kazete na dan, za to je potrebno 30 h snimanja a to se ne može snimiti u 24 sata (uz to morate i SPAVATI ZAR NE?!) pak mi vam nagišavamo da je ROK ISPORUKE 24 sata. Nama mi imamo već umanjeni snimljeno i započinamo kompletiti, te samo čekamo vas PHONE CALL. Upisujemo vašu adresu i šaljemo u senjama od po 10 paketa Pošiljka vam sti že najkasnije za 2–3 dana. Ako vam ukupna cijena izgleda velika onda je to samo prividno Ipak vi dobijete više od 160 programa, a same kazete koštaju oko 3000 din + ostali troškovi oko 1000 din Ako usporedite cijenu 8500 sa npr (najčešće cijena) 2000 (zajedno sa 20 prg. i kazetomi) spada naša cijena češtn puta veća. Ali ako usporedite da kod nas dobijete OSAM puta više programa, a tri nove kazete i sva ostla uputstva (češtn lista). zaključak je jeftinije nam je kod MCS-a. Ako usporedite cijenu 8500 sa npr (najčešce

SUPERSONIC SOFT. 20 programa + kaseta = 1600 din. Tražite spisak Kre 12, Kladenci 11 97000 Bitola, tel (097) 22-540. T-2861

TIOC SOFTWARE CLUB . . . najeftinije i najnovije kazetni programi — pojedinačno i u kompletima. Iznenađenja i popusti (25%) Kompleti A9. Top Gun Great Escape (prava), UFO Vampire, B.T.I.L.C., Madness, Ace of Aces (kazeta) + 15 još novijih programa = pit + kaseta = 2 800 dinara. Besplatan katalog i informacije TIOC SOFTWARE CLUB Crnčićeva 41 A 41000 Zagreb (041) 210-950 T-3002

PIKOSOFT Nightmare Masters of Universe 1, 2, 3. Movie Monster 2, Sadist Games. IC U P S. Zyro Set 2. Redhawk, Kwah. Sve skupa za 2 000 din (s kasetom). Katalog 20 din. Pikosoftware Ljubljanska 5, 65280 Idrija. Prodajemo sve vrste harvera za C-64 T-2973

THE ROOTS CRACKING GROUP R.C.G. Najnovije hitovipo najnižim cijenama. Komplet 07. Great Escape org. Hilanders 1–4. Last Ninja, Top Gun, Bombjack 2, Flyingfish Vampyre, Insp Gadget Romuls, Cyborg New, Heritage II, Tau Ceti III. Boot Dem. Pikosoftware Ljubljanska 5, 65280 Idrija Prodajemo sve vrste harvera za C-64 T-2973

THE ROOTS CRACKING GROUP R.C.G. Najnovije hitovipo najnižim cijenama. Komplet 07. Great Escape org. Hilanders 1–4. Last Ninja, Top Gun, Bombjack 2, Flyingfish Vampyre, Insp Gadget Romuls, Cyborg New, Heritage II, Tau Ceti III. Boot Dem. Pikosoftware Ljubljanska 5, 65280 Idrija Prodajemo sve vrste harvera za C-64 T-2973

PRODAJEM ZA C64 jedini profesionalni prevod GEOS prručnika u Jugoslaviji (1500) prevod Profi Mon & Ass (1500), Giga CAD Plus. Printmaster Plus najbolji muzički program u 1986 Sound Monitor + uputstva. Memostar David's Directory Designer Elektromat Tekstomat Plus + uputstva. Nevada Cobol + uputstva. engineering, editor mašinskog jezika + uputstva. Print Shop Companion Printfox Geos Monitor Giga Cad i uputstvo. Pascal 64 compiler + uputstvo, besplatan katalog i mi novih igara (Top Gun,) Michael Muscutus Soft, Subotica 21-III, 41000 Zagreb tel 577-143 od 15–18 h svaki dan T-2999

COMMODORE 128!!! Ovo je reklama. Velika ljetna rasprodaja! Zašto? Pa zato jer uskoro prelazimo na Amigu. Navali naročite još malo pa dosta nestalo. Disk. mod 128 s CP/M Profi C, Vizastar. Microlustrator Profi Pascal + 128 dBase II Wordstar Janee. Dia Show 128. Multiplan i još četrdesetak drugih. Zabim preko trideset kazetnih programa za 128. Cijene? Tako-reći da nas sindikat pratia isključiti iz zajednice. Evo 1 disk program 1 000 dinara. Na svaka 5 programa 6 je besplatan 1 prazna disketa 990 dinara. 1 kazetni program 200 svih 30 5 000 dinara. Katalog je naravno besplatan! Miodrag Gakić Poljska 31, Strahinjinovec 42300 Čakovec tel. (042) 833-413. T-3133

AMSTRAD

Kompleti CP/M i utility programa. Komplet Tect Protect + Prospell + Rotate Vymodule 3 Amstrad 1–3 (statistički paket) Komplet CP/M 3.0 dBase II + ZIP. Supercalc 2 Wordstar 3.34, Micro Prolog. Komplet CP/M 2.2 Microsoft, Micropen, Microspread. Lisp CP/M Utilities. DR Draw Fonts. Turbo Pascal Graphic & Scientific Toolbox. Supercalc Utilities. Pascal MT+ Utilities. Pekron. Mini CAD-CAM in CamBase. Database Base

Novi Amsdos programi. Masterfile iz 6128. Tasword 6128 YU. Tasspell. Mini Office 2. Profi Painter. Hardware proširenje 464 na 6128 (CP/M 3.0). EPROMI sa YU slovima za DMP 2000 i NLQ 401.

AMSOFT VU Spinčićeva 5, 41000 Zagreb tel (041) 315-478 T-2875

AMSOFT YU CP/M SOFTWARE predstavlja najnovije CP/M programe: Write Hand Man, CBasic 80. ExBasic, At Last Database Manager. DR Draw, Dr Graph, Turbo Pascal Graphic, Amscopy. Dr Pascal MT+, ZIP. SDI, Fortran. Cobol Argos. Multiplan, MBasic. Basic Compiler, C-Compiler. Datastar. Disc Doctor. Power Wordmaster. Copyfile, 3 D Clock Chess.

AMSTRAD/SCHNEIDEROVCI!!!
IWONSOFT nudi na kaseti i 3" disketi obvezgara, usluznih i CP/M programa u kompletima i pojedinačno
Novi programi
- Tombstowne
- Striptease
- Amsprod
- Magnetic Tank

Kasetni kompleti po
- 18 igara
- 40 usluznih
- 5 seks programa

Komplet + kaseta + poštarina = 3000 din
Disketni kompleti
- 8 igara 2000
- 4 CP/M 5000

Uvažavajuci vaše potrebe izradujemo programe po narudžbi!
Informacije u opširnom besplatnom katalogu!
Pišite Milan Spalević. Trebinjska 2 61113 Ljubljana
Zovite tel (061) 347-283

Nudimo
- profesionalnu usluge
- ekspres isporuku
- kvalitetu snimaka
- niske cijene

62

ZEROSOFT vam nudi za CPC 464 mega hitove
Uridium
- Asterix
- Little Games
- BMX
- Paperboy

Naručite besplatan katalog sa pokovima. Zoran Raškovic, Bulevar Lenjina 104. 81250 Cetinje, tel. (086) 22 797 T-2990

CPC 464 – najjeftiniji kompleti!!! Komplet 15 programa 1200 din! Pojedinačno 130 din! Katalog je besplatan. Kompleti 27. Uridium Sorcery 2. Asterix. Beach Head 2. Basketball. Tarzan Manu Kmajac. Nada Dragosavljević 82. 55400 N. Gradiška, tel (055) 65-386 T 2790

NAJJEFTINIJE, NAJEKSPEDITIVNIJE
IBM PC XT i kompatibilni računari
Prodajem i menjam najbolji izbor programa dBase III +, Auto-CAD, Wordstar, Lotus 123. GEM. Turbo Lihting. Symphony. razne copajleri, utility programi i oko 50-tak programa. Informacije na tel. (041) 254-581 T-2981

DALTON BROTHERS SOFT NUDI:
Kompleti 19. Impossaball, Zub, Herbert, Apprendice, Strong Man, Winglter Hardball, Arcanoid, 2112 A.D., Magnetic Tanc, 1500. Komplet 20. Tarzan. Beach Head 2, On the Run, Heliodon. Feud. Asterix. Ninja. Hollywood or bust. Space Harrier. Super Cycle. 1500.
Kolekcionarima nudimo originale, cijena po dogovoru. Samo kod nas. Robin of Sherlock, Highlander, Firelord. Tha bozing, cijena 500 po programu, na prodaju i originali. Saša Dutina. Trg R. Končara 15 71000 Sarajevo, tel. (071) 456-862 T-2974

CP/M SOFTWARE – najbolji i najnoviji CP/M programi na 3" disketama. Izaberite pet CP/M programa za samo 8900 din!! Narudno kod nas dobijete i najnovije usluzne programe i igre na disku. Katalog besplatan! Gregor Rančigaj, Bavdkova 33, 64000 Kranj, tel. (064) 26-708 T-3052

AMSTRAD CLUB 007 vam nudi novi start i CP/M softver za CPC. Saša. Molerova 59. Beograd tel. (011) 438-093. T-2872

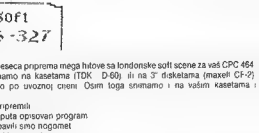
SAXON SOFT Prodajem najnovije programe za amstrad CPC 464. Besplatan katalog! Bošnjan Smiljanić. Pristava 12. 61234 Mengeš, tel. (061) 737-096 T-2794

PROŠIRENJE VORTEXA za CPC 464 povoljno prodajem. Marjan Roškarić. Šentilja 35. a. 62000 Maribor T-2891

MIKESOFT nudi literaturu. Ins and Outs of Amstrad (Memory System, I/O Adress Map. Interrupts. Operating System. Calls. Ports. Interfaces) po 4800 din + PTT. Mikesoft, Crvenog križa 11. 41000 Zagreb T-2934

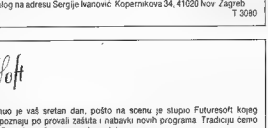
AMSTRADOVCI! Veliki izbor najnovijih igara (Elite na engleskom. Beach Head 2. 1942. Ikari Karate 1 i 2. Druid. Bomb Jack 1 i 2. Top Gun. B-ggles) kao i poslovne programe u dosta literature (Basic mašinac. Pascal) Obratite se Marku Paljeti, tel. (011) 637-630. Gospodar Jovanova 49, 11000 Beograd T 2940

AMSTRADOVCI – Iz gomile programskog smeća Eagle Soft vam ovog meseca predstavlja 3 hit kompleta koji su C-60 kasetom stoji 2 500 din (dva kompleta 4 500 din. tri 6 000 din). Garantovano učitavanje bez read errora isporuka brza. kvalitet vrhunski. Pretplatnici i stare mustenije i dalje uživaju popuste K-9. Bombjack 2. Stargliider. Cobra. Kung Fu 2. Tobruk. Aliens. Great Escape. K-10. Breakthru. Xevious. Knockout. Footballer of Year. Deep. Visitors K-11 imagine. Golf. Jail Break. Knight Rider. Nexor. Miami Vice. Druid. Tantos U propodnici prodaji (200 din). One on One. Strongman. Feud. Tarzan. Art Studio. Elidon. Hardball. Fly Spy. Super Cycle. Specijalna ponuda. Moje kompilete od 3 do 11 (novembar 86–juni 87.) možete nabaviti za samo 13.000 din (računajući i cenu 8 kaseta!!!) što je više nego povoljna ponuda za početnike i ostale! Za sve ostale informacije poručite besplatni katalog na 9 strana sa cenikom i opisom programa!! Adresa / Voyo Bigec 62 21208 Sr Kamenica (kod Novog Sada) I-3169



PIRATSOFT vam i ovog meseca priprema mega hitove sa londonske soft scene za vas CPC 464 6128. Sve programe snimamo na kasetama (TDK D-60) ili na 3" disketama (maxell CF-2) Diskete pravne prodajemo po uvoznoj ceni. Osim toga snimamo i na vašim kasetama i disketama.
Ovog meseca smo vam pripremili
- The Trap Door mnogo puta opisovan program
- Five-A-Side Soccer najbolji smo nogomet
- Silent Service hit tirme Micro prose
- Trailblazer zar je komentar potreban
- Hertland napokon stigao
- BMX simulator prvi na svim soft listama
- Hertland samo kod nas
- Sigma 7 zar ga još nemate

Osim toga nudimo sve programe iz oglasa drugih pirata!! Programe možete dobiti za samo 3.000 din. Piratima nudimo usluge rasturanja programa. Za sve informacije zovite na tel. (041) 678-327 ili pošaljite 100 din. za katalog na adresu Sergije Ivanovic Kopernikova 34, 41020 Novi Zagreb T 3080



DANAS, Amstradovci, sinuo je vaš sretan dan, pošto na scenu je stupio Futuresoft koji spektrumovci vrlo dobro poznaju po provali zaštita i nabavki novih programa Tradiciju cemo nastavljati i na amstradu. Za sada nudimo igre u kompletima.
Kompleti 7 Rambo, Frankie goes to Hollywood, Match Day Ping-Pong, Sky Fox. The Prize
Kompleti 8 Winter Games. Dytamit Dan, Eden Blues, Batman, Spindizzy. B.M Boxing, Commando, Baseball
Kompleti 9 Turbo Esprit. Kung Fu Master, Bomb Jack. 3 Weeks in Paradise, Tomohawk
Kompleti 11 Jack the Nipper. Moon Cresta. Night Gunner. Equinox. Monty on the Run, Starquake, Bounder, Harvey Headbanger
Kompleti 13 Ikan Warriors, Scooby Doo, International Karate, Top Gun Avenger, Dan Dare Impossible Mission
Kompleti 15. Ace. Death Wille, Dambusters, Xevious, Golf. Marble Madness. Cobra, Bomb Jack 2. Great Escape
Kompleti 16 Elite, Footballer of the Year, Tobruk, Feud, Druid, Nexor
Kompleti 17 Elidon, Hi Rise, Tarzan, Wrigler. On the Run, Strongman, Undium
Kompleti 18 Svi najnoviji programi koje oglašavaju drugi.
Na pojedinačni kasetu je od 12–20 programa. Cena kasete max + kaseta + poštarina = 3.500 din na sony HF 60 ili BASF LHEI = 4.500 din. Vecinu programa prodajemo i na disketama u kompletima. U jednom kompletu je od 7–10 programa, cena bez diskete 2 500 din. Prodajemo i usluzne programe koje vidite u drugim oglasima i CP/M programe CPi programi stoje 2 000 din po komadu. Posebno Sex komplet Sex World, Sex Mission, Strip Poker Komplet usluznih programa Amsword, Wordprocessor, Easy Draw, Forth. Hi Pascall, Music Composer
Sve informacija na tel (061) 311-831 ili na adresu Futuresoft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana
Katalog šaljemo sa kasetom. Isporuka ekspresna. 67

UNISOFT ima čast predstaviti vam nekе od svoj-
ih najnovejših programa:
– MGT Magnetic Tank (igra, kopu morate imati)
– Feud (odlična grafika)
– Arena & the Magic Cauldron
– Fly Spy (izvrsna arkadna igra)
I vse ostale igre iz ostanih oglasa. Katalog bes-
platen! Bojan Mijatović Galjevova 19/4, Zagreb,
tel (041) 318-744 T-3048

ATARI

RCP COMPANY vam nudi programsku opremu na kasetama i disketama za vaš CPC. Besplatan katalog, pogodbeni, kvalitetan! Dejan Tasker, Ul. Talcev 1 A, 61410 Zagorje T-3104
FUTURE ORION - dalje prodiranje kruga kupaca zbog svoje profesionalnosti i kvalitetne snemlje-
nih programa a da o izbornom izboru raznovrs-
ne govorimo Heartland BXM Simulator Hard-
ball i ostale novitete možete nabaviti u supersf
brem kompletima 1500. Amstrad katalog 100
din. Pišite Rubetićeva 7, 41000 Zagreb tel.
(041) 417-052 T-3107
ATARI 800 XL - floppy sysytick, disketni, ROM-ovi
na prodajem. Damir Varat tel. (045) 23-154
T-3054
ATARI 520 STM ali 1040 STF prodasem, nov
racunam tel (042) 817-245 subotom i nedeljom od 18 do 20. T-3029
PRODAJEM nov, još neupotrebljen disketni ata-
ri 1050 Tel: (064) 77 145. T-2782
ATARI 800 XL - prvo besplatno upustva za asemblerski
editor – ustupni programi - kaseta disketa –
uputstva – katalog besplatan Pera Markovic,
Borisa Kidriča 16/3. 19210 Bor tel. (030) 33-337
T-2793
ATARI 800 XL. Najbolje igre za samo 70 din.
Marko Pavić, Radićeva 20, 41320 Ključ na T. 2851
ATARI SOFT KLUB - Atari 800 XL, 130 XE. Najno-
vije izbor programa na kaseti i disketi (preko 600
) literature u Jugoslaviji. Povoljna prodaja u
kompletima i pojedinačno. Kvalitet zagarantiran.
Vel. Katalog 200 din Dejan Lacmanovic 5 nije-
licева 31/a, 23000 Zrenjanin. T-2690
SUPER METHOD PRICE – atari 800 XL – 130 XE.
Najveći izbor programa na disketama. Preko
800 naslova. Ubrzano učitavanje. Zvonko Ailac
Zagrebačka 21 51000 Rijeka tel (051) 37-723
T-3049
ATARI XL, XE. MGSoft vam nudi velik izbor
programa na t'aketama (menjava i prodaja). Za
katalog šaljite 100 din Marko Gubenšek, Lin-
hartova 4, 63000 Celje T-3187
ATARI ST, Novo Dr Man-GEM Arcey – 3D CAD.
Najveći izbor najboljih programa i literature. Ka-
talog 250 din. Bahorec, Pisaševa 31, Ljubljana
tel. (061) 324-956 T-3150
ATARI ST, jednostrani i dvostrani drive, mali
štampač i povećalnice, povoljno prodajem Tel
(061) 316-046 ST
ATARI ST – prvedeni programi (First Word, 3D
CAD DEGAS, Elite), literatura na slovenač-
kom (GFA 3D CAD) Katalog sa opisima sa-
mo 250 din Mihalić Poljanska 52, 64220
Škofja Loka. ST-132
POVOLJNO – Programi i literatura za atari ST
Tel (062) 841-636 ST-137
ATARI TURBO SOFT. Neverovatno ali ...ističe
Kompleti 8 programa + kaseta 1 000 din
Pojedinačno program 100 din Naručite besplat-
lan katalog. Dušan Lukić, Kumrovačka 35
11092 Beograd. tel. (011) 536-510 T-3082

THUNDER SOFT THUNDER SOFT
vam kao i uvek nudi najnovije programe
Kompleti 20 programa – 2 000 din! Pojedi-
načno – 150 din! Najkvalitetniji snimak u
Jugoslaviji – direktno iz računara! Profesio-
nalna usluga! Starglider, Apprentice
ZUB, impossaball. Fly Spy Feud, Elidon
Ninja. Space Harrier, Super Cycle ... Bes-
platan katalog! Thunder soft Trg Prvih Bo-
r 55000 Sl Brod. tel (055) 237-498 T-3098

BALLYSOFT CO. i ovog mjeseca na YU tržištu sa nizom novteta iz inostranstva. Za ovaj mjesec
svečano super kompleta K-5/87 Presidient Sigma 7, Super Cycle Beach Head 2, Break Out
Asterix K-6/87 One on One, Feud, Strongman Tarzan, Hollwood or Bust ZUB Ninja Kompleti
10-12 najnovijih programa samo 1200 din + kaseta - poštarina. Programe prodajemo i pojedinačno
Summer Games II (prvi put čujete) Two on Two (savršena košarka). Do izlaska časopisa očekujemo
nu novitete iz inostranstva. Posjedujemo veliko izbor ustupnih i CPM programa. Sve naše programe
možete dobiti na +3- diskeri Za sve ostale informacije i besplatan katalog obratite se na adrese
Bulevar Oslo. D. Tucovića 22. 71000 Sarajevo ili Alemko Boračić. O Mostica 26-A 71000 Sarajevo ili na
tel. (071), 536-078 (Mirza) ali (071) 616-622 (Alemko) T-3120

LOCOMOTIVE SOFT nudi ostale prestarad. The
Sentinel, Future Knight, One on One Marco Po-
lo Dubler Enduro Razer Magnetic Tank Star
Riders. Hot Runestone Nudimo vam i široki
izbor ustalnih programa (uputstva). Programi s
kompletima (1500) pojedinačno (300) Katalog
besplatan. Davorin Rusan Slavenskoga 8
41000 Zagreb tel. (041) 320-031, ili Marko Per-
kovac Slavenskoga 8, 41000 Zagreb, tel. (041)
313-067 T-3075
VICTORIA SOFT. Nabavljaš nasaktualnije soft-
verske. Ova mjesec predstavljamo: Impossaball
– od prošlog mesеca Space Harrier - prva kol
nas, Cop Out Čuvar zatkona Sentinel – oema-
trad. President – čudesno, Future Knight – neza-
borava igra iz prošlog mesеca. ZUB, Ap-
prentice, Tarzan Feud, Hardball. Arkanoid, Fly
Spy Super Cycle, Asterix itd. Super igre supe-
rioro. Posjedujemo veliko izbor ustalnih programa
Mogućnost nabave originalnih programa. Po-
sebnost i kvalitete zagarantovani. Besplatan ka-
talog. Victoria Soft, Maleševa 2/stan 53. 41000
Zagreb, Tel. (041) 316-016.
AMSTRADOVCI!! Art Work 3000 15 najnov-
ijih igara po vašem izboru 3000 (Asterix, Short
Circuit, Feud, Beach Head 2 Dublin Velsonv
Živka Jovića 11, 71000 Sarajevo tel. (071) 529-
411 T-3089
TRUEBLOOD SOFTWARE vam nudi nove hitove
u kompletima po 14 (1000) i pojedinačno (150
din). Odavno imamo Trap Door Five Side Soc-
cer, Silent Service Nuclimo i nove namjenske
programe Beyond the Ice Palace Painter, Multimate
Besplatan katalog Damagoj Matić, 45 SUD-a
147, 44103 Sisak, tel. (044) 34-370. T-3125
TORUS SOFT i ovog mesеca sa vama. Imamo
najnovije igre, a katalog poklanjamo 100 din Tar-
zan Magnetic Mission Omega Bridge, izvane-
dene Namenske programe Ultra Base, Proti
Painter 3-Kbase, Mini-CPM, 2-Disk Doctor Transfer
6128 Tasspell Laser Genius, Speech Nove CP-
M programe DBase 2, Pocket Wordstar Word
star 3.33, Mail Merge, Spel Star Wordstar 3.0
Nove igre Ace of Aces, Supercalc 2, Copyrite Co-
bol Lisp Prolog Fortran Dr Graph C-Compi-
ler, Macard Basic Turbo Pascal AGLOG Basic
Compiler, Dr Draw, Dr Draft, Dr Graph, Micro
Spread. Imamo uputstva za većinu programa a
cene su manje Mirjan Ivanković, Nikole Đurkov-
ića 6, 10090 Beograd, tel. (011) 476-423. T-3093
BURNINGSOFT, ovog mjeseca nudimo mega hitove za
amstrad CPC 464/664/6128
Sigma 7, Super Cycle, Hardball President, Bre-
ak Out, Fly Spy, Ninja, Elidon, Feud, Hollywood or Bust, BMX Simulator, ZUB Strongman,
Asherix Space Harrier 2112 AD, Impossaball
Spirodizy II, Herberts Dummy Elite (Engl.), Little Ga-
me, Agent X II, Cop Out, Super Cycle, Copyrite Co-
p

ATARI ST HARDWARE — NOVO. Proširenja RAM memorije na 1, 2, 4 Mb od sada i na poseb-nim štampanim pločama za sve ST računare. TOS u Rom-u, akumulatorski sat-modul. St-soft, Maroničićeva 3b, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-871 T-3159

ATARI ST Prodajem floppy disk SF 354. Tel. (052) 512-365, poste podne. T-3157

ATARI 800, 600 XL. Programa i najbolje igre prodajemo ili kupujemo. Posedujem i Prva trojica dobivaju komplet!!! Katalog besplatan Požurite – čekamo vas Mladen Pavić, Radićeva 137, 41320 Kutina T-3148

ATARI ST. Organizacijama udruženog rada i privatnicima nudimo profesiona!ne usluge za seriju računara atari ST sa područja ovo-đenja u rad sa računarom sa već urađenima aplikacijama (DB Man. VIP, S gnum. Easy-calc, uređivač teksto va) i za programiranje u jeziku C (MEGAMAX, LATTICE) Izrađuje-mo i programsku opremu u jeziku C. Informacije na tel (063) 34-134 do 14 sati.; (063) 748-151 posle 17 sati. T-3168

ATARI ST. Nudimo profesionalne usluge za seriju računara atari ST zvaničnim ustanovama i zasebnicima. Nudimo korisnicima od 300 programa i programskih paketa sa odgovarjaju,com literaturom. U cenu kompleta ukl.učena je i isporuka svih novih programa u godin. 1987. Nudimo sve vrste operacio-nih sistema TOS u epromima harderveki dodatak CLOCK ST koji i po isključenju računara garantira tačno vreme i datum. Tražite spisak programa i predračun Tel (063) 34 134 do 14 sati i (063) 748-151 poste 17 sati. T-3165

DISKETE – japanske 3.5" povoljno prodajem Tel (064) 69 944 T-2924

ATARI XL – XE – najnovije software literatu-ra, šeme, vevje Katalog 100 din. Matej Majnik Luznarjeva 10, 64000 Kranj tel (064) 21 200, navece T-2959

PREVODI
Srpskohrvatski, latinica
1 Programski jezik C 5800 din
2 Atari, ST
- Priručnik 3500 din
- Basic ST 5800 din
- Logo ST 2700 din

plus 700 din. za PTT isporuka pouzećem. M Karabašević Post restant 19210 Bor T-3044

PRODAJEM diskete 5.25" DSDD Tel (041) 428 574 vi (041) 413-731 T-3038

APPLE-IIc drugi disk ustuzni pogrami igre, uputstva diskete tel (011) 331-763 T-3121

STUDIO FENICE snima svakih 10 dana najnovije disco muziku u suradnji s evropskim discoteka-ma Snimljena TDK-D 60 4000. D 90 – 5000 Krešimir Rešić Tel. Šetalište 63. 6 Kovačida 13. 51000 Rijeka. tel (051) 423-140 T-3150

SHARP PC – HARDVER PC-12XX/13XX/14XX. RS 232 C, Centronics, kasetni interfejs Boris Musjević, Kuzmaeakova 21, 41040 Zagreb. tel. (041) 257-458 T 3173

IBM – PC i KOMPATIBILCI strada programa za privatnike i mame RO po dogovoru izvanredna ponuda programskih paketa i literatura (original i kvalitetni prevodi) Božo Šetina, Dobrja vas 96 62390 Ravne T-3161

ATARI ST HARDVER
Novo – proširenje memorije na kartici Nema lemljenja, jednostavna ugradnja ROM-ovi, TV modulator, disk 720 K, Fast Basic cartridge literatura, programi Tel. (058) 589-967 P N P elek tronic, Jerebova 12 58000 Split T-3104

IBM PC I KOMPATIBILNI RAČUNARI
Prevedena uputstva za programe
- dBase I,
- Framework
- Lotus 1-2-3
- MS DOS 3.2
- GW Basic
- Turbo Pascal
- Wordstar
- Final Word 1 I

Skraćeni prevodi uputstava
- dBase II 55 str
- dBase III 55 str
- Autocad 65 str

U pripremi je prevod uputstva za program Clipper 86. Posjedujemo veći broj nepreveđenih uputstava za upotrebnje programe. Mogućnost poruđbine za radne organizacije.
Informacije na telefon (071) 455-562 ili (071) 621-025 T-3118

PERSONALCI! SOFTWARE za vaš IBM-PC/XT/AT amstrad PC 1512 i PC kompatibilca nabavite po minimalnoj cijeni! Originalni kvalitet - izbor. Xenix 1.0, PC-DOS 3.1 GEM, A-CAD Pavitbrush, Show Partner, Mouse Symphony, Lotus 123, dBase II+ Wordstar 3.4, Display Write III Multimate 3.31, Turbo Lightning Sidekick PC-Task III, CopyIIPC Pason Chess 3 D, Saldo Konti, PCtools Compilen Turbo Pascal, Turbo Prolog, C, Fortran, Basic Macro Assembler je samo mali dio naziva koje nudimo Naru-čite besplatan katalog Adresa Software servis, Vlado Prpavec. Čimiška 4, 41000 Za-greb. tel. (041) 315 T-3170

Dopisna škola **WORDSARA** za sve kompju-tere.
Sistem obrade teksta!!! Informacije Mar-tinko. 2 Kozari put 6, 41000 Zagreb. ST 91

ATARI MASTER CLUB XL/XE, programi (kaseta i disketa, oko 700 naslova), veliki izbor literature šeme za 800 XL i 130 XE kursevi za učenje bezika na kasetama. Fo-tokopije Atari Usera itd. Za opširan kata-log postati 200 din Slobodan Jovanov Prvomajska 2-A. 23000 Zrenjanin T-2926

MACINTOSH
Potpuno prevedena i ilustrirana uputstva prodajem
- Macintosh (osnovno uputstvo)
- Microsoft multiplan (V-Jplan)

Božidar Goričk., Đurmin Petra 9 41223 Za čretje, tel. (049) 21-380. T-3031

POČNITE PROGRAMI za Dasolt PCZ
- crtanje na printeru (Epson) koordinate rupa (traka od papira)
- optimizacija brzine crtanja na ploteru (do 60%)

Štefan Kiri, Rakitna 30 61352 Preserje 61

MRAZ ELEKTRONIK
8000 München 2, Schillerstr 22/III tel 994989 59-59 20 59-53-95 telx 521 2752
100% IBM PC/XT/AT Kompatibilni
Kompatibilni kompuateri, komponente , periferni uređaji (po zahtevu sa jugoslovenskim setom znakova) Software po želji
Osnovna konfiguracija već od DM 920 ostale informacije na tel. 994989 59-59 20
IC kola + elektronski delovi za privredu
Delovi za RADIO – TV SERVISE
Navedena cena je exportna
Za računare dajemo garanciju od 6 mesec
Ovlašćeni servis u Beogradu Zagrebu i Ljubljan
Banka Hypo Bank München
Konto 1839213642 BLZ 700 200 01

APPLE II c
Prodajemo kompletne prevode originalnih upustava za apple II c
Apple II c Owner's Manual
Apple Works Reference Manual
Apple Works Tutorial
Apple II c Scribe User s Manual
Informacije na tel (071) 516-865 ili na adre-su UAD P.P 144. 71000 Sarajevo T-3058

PC
za početnike

Kako da počnete rad sa PC računarom bez čije pomoći. Detaljna uputstva od trenutka uvođe-nja do rada sa programima. Osnovne komande iz DOS-a. Posebari deo o kupovini i cenama IBM kompatibilnih računara.
Cena knjige je sa pti 3500 din. Nebojša Jeremić, Risanska 10, 11000 Beograd, tel. (011) 643-061 T-3119

IBM PC XT & AT i KOMPATIBILCI prodaja programa za privatnike i mame razne organizacije po dogovoru ponuda programskih paketa i literature poslovni programi (Framework 2, Lotus – 123, Symphony Framework 1 Multiplan), programi za vrhunsko projektiranje – crtanje (Auto CAD 2 00 2 17, Artist), za izradnju i simulaciju elektronskih pmirerskih veza (PC 2 Datasoft, Designer Smartwork) programi za kontrolu grama točke pravilnosti ispisanog teksta (Turbo Lightning Smartwork), za kontrolu ispisa na printer (Letrix30 različitih vrsta slova Sideways. Set FX), prevodioci (Turbo Pascal, Turbo Prolog Fortran 77 Fortran MS Basic Compiler Quick Basic Clipper dBase III+, Reflec), programi za pisanje teksta (MS Word 3 00, Wordstar i3.24 2000, Volkswriter) igre (Flight Simulator 1.2 Congo Bongo Executive Suite, Psion Chess 3D, King's Quest) i ostali (Sidekick, Sidekick advanced, Printmaster Superkey 1 03, Norton 3.1, PC Tools, GEM MS Widows, Superproyect Copywrit, Copyllpc 3.08, MS DOS 3.11) još oko 150 drugih programa Informacije na tel (041) 345-307 rano ujutro, posle podne i čak subotom i nedeljom ST 139

SHARP MZ-821 prodajem kazetofon 64 K RAM MAX 128 K 640 × 200 4 boje, literatura, programi Željmar Bistrović. A Matuša 19. 42300 Čako vec. tel. (042) 813-822 T-2930

PRODAJEM EPROM 27128-A. 7500. ORam 4164/4116 4000. Z 80 CPU 3500. Z 80 A CPU. 4500. SN 74 LS00/32 650, 157, 850. racunar laser 210 16 K 60000 Tel (022) 74-244 navečer. T 2863

ATARI MASTER CLUB XL/XE, programi (kaseta i disketa, oko 700 naslova), veliki-zbor literature šeme za 800 XL i 130 XE kursevi za učenje bezika na kasetama. Fo-tokopije Atari Usera itd. Za opširan kata-log postati 200 din Slobodan Jovanov Prvomajska 2-A. 23000 Zrenjanin T-2926

MACINTOSH
Potpuno prevedena i ilustrirana uputstva prodajem
- Macintosh (osnovno uputstvo)
- Microsoft multiplan (V-Jplan)

Božidar Goričk., Đurmin Petra 9 41223 Za čretje, tel. (049) 21-380. T-3031

POČNITE PROGRAMI za Dasolt PCZ
- crtanje na printeru (Epson) koordinate rupa (traka od papira)
- optimizacija brzine crtanja na ploteru (do 60%)

Štefan Kiri, Rakitna 30 61352 Preserje 61

MRAZ ELEKTRONIK
8000 München 2, Schillerstr 22/III tel 994989 59-59 20 59-53-95 telx 521 2752
100% IBM PC/XT/AT Kompatibilni
Kompatibilni kompuateri, komponente , periferni uređaji (po zahtevu sa jugoslovenskim setom znakova) Software po želji
Osnovna konfiguracija već od DM 920 ostale informacije na tel. 994989 59-59 20
IC kola + elektronski delovi za privredu
Delovi za RADIO – TV SERVISE
Navedena cena je exportna
Za računare dajemo garanciju od 6 mesec
Ovlašćeni servis u Beogradu Zagrebu i Ljubljan
Banka Hypo Bank München
Konto 1839213642 BLZ 700 200 01

APPLE II c
Prodajemo kompletne prevode originalnih upustava za apple II c
Apple II c Owner's Manual
Apple Works Reference Manual
Apple Works Tutorial
Apple II c Scribe User s Manual
Informacije na tel (071) 516-865 ili na adre-su UAD P.P 144. 71000 Sarajevo T-3058

RAZNO

34137 TRST (Italija), ul. F. Severo 22, tel. 62321

ELECTRONIC KASHOP SRL

TYPE	LIT/KOM	TYPE	LIT/KOM	TYPE	LIT/KOM
CDP 1802 ACE	19.500	Z 80 CTC	6.000	50256	9 400
CDP 1852 CE	5.800	Z 80 ASIO O	12.500	9306	3.500
6800	9.900	Z 80 A DART	10.000	74 S 188	6.000
6802	6.600	Z 80 DART	11 200	74 S 189	6.000
6809	18.000	1702	17 000	74 S 289	6.500
6821	4.000	2102	9.800	26 LS 31	2.800
6845	13.300	2111 9111	17.000	26 LS 32	3.200
6850	4.000	2114	6.500	1488	1 000
6502	9.500	2532	9.100	1489	1 000
6522	10.200	2564	15.000	3486	3.000
6551	11 000	2708	10.700	3487	3.000
8080 A	12.000	2716	8.900	MC 14411	14.000
8085	11.000	2732	9.500	MC 14412	14.000
8155	8.500	27 C 32	16.000	AM 7910	31.500
8251 A	6.000	2764	8.200	74 C 922	12.000
8255 A	6.500	27 C 64	9.500	74 C 923	12.000
Z 80 ACPU	5.100	4116	4.500	AY 3-1015 P	7.000
Z 80 ACPU CMOS	14.000	4164	4.500	75107	2.500
Z 80 BCPU	7 000	4416	8.300	75110	2.860
Z 80 A DMA	11.300	4864	4.500	75154	2.000
Z 80 DMA	13 500	5101	31.500	75188	1 900
Z 80 A PIO	5.500	6116	6.500	75189	1 900
Z 80 A PIO CMOS	9.950	6264	8.000	75450	1.800
Z 80 B PIO	6.800	27128	8.900	75452	1.600
Z 80 PIO	5 100	27256	9 500		
Z 80 ACTC	6.000	27512	36.000		
Z 80 BCTC	6.800	41256	9 100		

ELECTRONICSHOP SRL
– *U našoj trgovini možete da platite u dinarima ili u bilo kojoj drugoj valuti*
– *Na raspolaganju je oko 7 000 artikala*
Ako želite da dobijete materijal na vašem domu, na osnovu vašeg pismenog zahteva izdaćemo proforma fakturu kojom cete banci izdati nalog za isplatu u bilo kojoj valuti. Antecipirano direktnu doznaku (nalog za isplatu) treba da dostavite u našu konut preko Banca di Roma Trieste Narudžinu robu isporučujemo u roku od 15 dana posle prijema uplate
– *Najniža narudžbina, pod uslovom da raspolažete dozvolom za uvoz iznosi 350 000 rna Uključeni su besplatna ambalaža prevoz franko vaša adresa*
Zbog nestašnosti na tržištu elektronskih komponenata, moguće su promene cena.
– *Možete da nas posetite svaki dan osim u ponedeljak, od 8 30 do 12 30 i od 15 do 19 časova*

MONITOR COMMODORE 1701 prodajem ili menjam za R6B Kolor monitor prikladan za IBM-PC (kartica E6A) sa dopla tom Janez Vidmar, Izlake 139, 61411 Izlake tel (0601) 73 532 T-2868

MSX, Najbolji copy great copy (32/768-65536 byte slobodne memorije, do 17 programa jedinovremeno i RAM C B/Load + HL monitor) i ostale uslužne programe prodajem Tomaž Frelih, Posavec 42 64244 Podnart T-2994

C-64 i floppy drajv za atari ST (SF 354) prodajem Bošnjak Petročnik Stržovo 27 62392 Mežica tel (062) 865 408 T-3046

SHARP MZ 700, printer/plotter za MZ 800 i printer/plus monitor (zeleni 7502) prodajem Goran Kuloš, Beogradski kej 45a/IX, Novi Sad, tel (021) 24-547 T-3004

SERVISI

COMMODORE KOMPJUTORE i disk jedinice stručno popravljam. Tel (051) 428-196 posle podne.

HARDWARE SERVICE
BRZO I KVALITETNO servisiram računare spectrum i commodore (64 + 4, 116 i 128), pripadajuću periferiju te vršim ostale hardverske usluge. Prodajem komplet dijelova za izradu amstrad color TV modulatora, komplet čipova za proširenje RAM-a za spectrum (sa 16 K na 48 K ili 80 K), C-16, 165 (sa 16 K na 64 K) te čipove, za C-64 (65-10/26/68/81, ROM 225/226/227 PLA), za spectrum (ula, ROM) foto jel te ostale čipove 41-16/64/256 44 16/64 6116 6264, 27-16/32/64/128, 256 6821 65-02/22 82-55/51, Z 80 A CPU/PIO, CTC/S O AY3/89 10/12,80-86/87-88 LM 324/386 1889, MC 1377/1488/1489 TL 497 te većinu ostalih TTL, CMOS i linearnih čipova ADC 0804, i DC-DC konvertor 5-9 V na 25 V za opremanje RF modulator ASTEC TEXTOOL 28 centronics interface za spectrum Hardware service p p 96, 42300 Čakovec, tel (042) 54-795. T-2936

COMPUTER SERVICE
SPECTRUM C-64, Atari Amstrad Brzi i kvalitetni popravci Tel (041) 539-277 od 10 do 16 sati. T 2929

U PRINTERE svih vrsta (schneider, epson, star, brother itd) ugrađujem jugoslovenske znakove Jonas Žindaršić, Poljedelska 8, 61109 Ljubljana P-31

SERVIS RAČUNARSKE OPREME nudi vam svoje usluge i sarađnju Tel (061) 327-513 ST 126

EPROME programiram i brišem izrađujem elektronske sklopove za svetlosne efekte Andrej Albreht, pp 62, 68001 Novo mesto T-2958

RG Servis
SOFTVER LITERATURA IBM PC ST/AT

Art Work Print Shop, AutoCAD V2 18, Cobol, MS C-Compiler, GW Basic, Word Perfect 4 1, Word Star 2000 rel 2 Reflex, Framework dBase II Plus dB III Clipper, Visicalc, Paradox Open Access II Lotus 1-2 3 rel 2, Symphony V1 1 Xenix V3 0 i mnogi drugi Originalna uputstva za većinu programa Informacije svakog dana od 10–13 i posle 17 časova na tel (011) 672-682. T-

Nova nagradna zagonetka

Ovog puta je orah koji ćete morati da skrckate (nadamo se da ćete umeti da se posiužite računarom) nešto malo drukčiji nego obično; izabrali smo jedan od zadataka koji su se rešavali na 2 republičkom takmičenju iz znanja računarstva u Ljubljani. Na ovogodišnjem takmičenju učestvovalo je 46 učenika iz cele Slovenije, a takmičili su se u tri grupe:

- najmlađi (1 do 4 razred osnovne škole), koji su se ove godine prvi put odmerili u programskom jeziku logo,
- srednja grupa (5. do 6. razred),
- starija grupa (7. do 8. razred)

Pored opšteg računarskog znanja druga i treća grupa morale su da vladaju i programskim jezicima basic i pascal i algoritmima i uz to da pokažu praktično znanje programiranja. Takmičari iz najstarije grupe su za praktični rad upotrebljavali računare partner, sokol, IBM i dijalog.

U finalu su bili učenici koji su bili najbolji na školskim takmičenjima (200 škola i otprilike 2 000 učenika) i na regionalnim izlučnim takmičenjima (otprilike 250 učenika). Organizator republičkog takmičenja opet je bio Savez organizacija za tehničku kulturu Slovenije, kome su priskočili u pomoć Zavod SRS za školstvo, Fakultet za elektrotehniku u Ljubljani, Pedagoški fakultet iz Maribora i Srednja škola za računarstvo u Ljubljani. Glavni pokrovitelj je bila Iskra Delta, a takmičenje je – pored ostalih – nagradama podržao i Moj mikro.

Stručna komisija koja je ocenjivala radove takmičara smatrala je da je pokazano znanje bilo na zadovoljavajuće visokom stepenu, a naročito da su se istakli najmlađi. »Medalje« su osvojili

1. grupa: 1. Uroš Rajkovič, OŠ Karel Destovnik Kajuh, Ljubljana; 2. Gorazd Gerlič, OŠ Angel Besednjak, Maribor; 3. Grega Verč, OŠ Edvarda Kardelja, Trzin.

2. grupa: 1. Primož Pirih, OŠ Veljko Vlahović, Ljubljana; 2. Mitja Semeja, OŠ Duplica; 3. Mitja Vodopivec, OŠ Solkan, Nova Gorica.

3. grupa: 1. Savin Gorup, OŠ Riharda Jakopiča, Ljubljana, 2. Vlado Đurica, OŠ Franc Osojnik, Ptuj; 3. Aljoša Valentinčič, OŠ Solkan, Nova Gorica

A sada da razmotrimo jedan od zadataka za najstariju grupu takmičara rešenje ovog zadatka treba da nam pošaljete najkasnije do 1. avgusta 1987. na adresu **Uredništvo Moj mikra (junska nagradna zagonetka), Tbovna 35, 61000 Ljubljana.** Najbolje rešenje nagrađujemo kalkulatorom Moj mikra, a još devet žrebom izvučenih koji reše zadatak dobićete računarske knjige (zato priložom rešenja navedite kakav računar imate). Zadatak je sledeći

U računarstvu se često srecu tri sastava brojki i to sa osnovom 10, 2 i 16. Pretvori sledeće brojeve u druga dva sastava.

-a. (876)10 = ( )2 = ( )16
-b. ( )10 = ( )2 = (3AB)16
-c. ( )10 = (1011001)2 = ( )16
-d. (12,75)10 = ( )2 = ( )16
-e. ( )10 = ( )2 = (2A.C)16

Foto: Gorazd Gumzej

Rešenje nagradne zagonetke iz aprilskog broja

U aprilu smo vas pitali za lozinku koja se krila u polju 10*10 znakova. Velika vecina »našla« je reč ASSEMBLER, a potpuno nehotice u matriku se uvuklo još nekoliko drugih, npr. »NASER«, »RENO« Šteta što ponavljanje polja nije bilo dozvoljeno, jer biste u tom slučaju našli DISASSEMBLER.

Nagrade dobijaju:

1. Boban Kmetovski, Vambel 4/3, 91000 Skopje
2. Vladimir Đeura, Balzakova 38/VII, 21000 Novi Sad
3. Marjan Logar, Županičeva 37, 64000 Kranj
4. Vuk Janković, Trg. E. Kardelja 39, 81000 Titograd
5. Olivera Kostić, B Taskovič 21/17, 18000 Niš
6. Gorazd Trušhovec, Zagradom 18, 65280 Idrija
7. Matej Jaksa, Jakopičeva 20, 61240 Kamnik
8. Sašo Križman, Cankarjeva 20, 65000 Nova Gorica
9. Ante Lučić, Ice Voloskog 1/b, 76100 Brčko
10 Tone Senkov, Posi joh 54, 91440 Negotino

Nagrade su u vidu knjiga zato javite svoj tip računara.

SNIŽENJE PROIZVODNIH TROŠKOVA, PODIZANJE PROIZVODNJE ZAŠTO OVO ZNA BAŠ HEWLETT-PACKARD?

Hewlett-Packardovi sistemi za ekonomsko planiranje proizvodnje, njeno usmeravanje i još nešto, pokrivaju sva područja, počev od nabavke potrebnog materijala i planiranja mogućnosti pa do same proizvodnje i to tako da praznina praktično uopšte nema. Proučenim sistemom uskladištenja i nabavke materijala troškovi održavanja skladišta smanjuju se na najmanju moguću meru. Sopstvena softverska rešenja za održavanje isto tako donose znatna podizanja proizvodnje, jer s njima eliminišemo skupe ležarine i troškove skladišta za rezervne delove.

Elastičnost softvera HP za planiranje proizvodnje i njeno podešavanje omogućava ovo prilagođavanje posebnim zahtevima pojedinih preduzeća, a da pri tom nije potrebno neko posebno znanje programiranja. I sve to dok u međuvremenu proizvodnja normalno teče.

Opširne informativne mogućnosti koje vam nud. Hewlett-Packard omogućavaju vam takav ažurni pregled i kontrolu kakva je potrebna baš vama, da još ekonomičnije obavljate pojedine proizvodne faze.

Put ka snižen.u vaših proizvodnih troškova vodi, kao što ćete shvatiti, neminovno preko Hewlett-Packarda. Pozovite nas!

Hewlett-Packard G m b H., Lieblgasse 1, 1222 WIEN, tel 0222/250 00-0.
Hermes zastupstvo Hewlett-Packard, 61000 Ljubljana, Celovška 73, Te. 061/552-941, 559-441, Tlx 31583
Hermes zastupstvo Hewlett-Packard, 11000 Beograd, Generala Ždanova 4, Te. 011/340 327, 342 641, Tlx 11433
Hermes zastupstvo Hewlett-Packard 71000 Sarajevo, Kralja Tomislava 1, Tel 071-23982/36859, Tlx 41634

PARTNER ZA VAŠU BUDUĆNOST

HEWLETT PACKARD

Vlasnik sam računara commodore 128. Nedavno sam nabavio i štampač epson LX-90. Ćime je počeo moj problem. Radi provere rada štampača poslužio sam se tekst procesorom programa Jane. Preko tastatur ispisivao sam tekst na ekran velikim i malim slovima, kako je to već uobičajeno. Štampač je, međutim umesto malih slova štampao odgovarajuće grafičke znakove, jedino velika slova i brojeve ispisivao je kao valja (Program Jane inače podržava Epsonove štampače.)

Nakon prvih poteškoća sa štampanjem, pažljivo sam pročitao uputstvo za štampač i možda sam i pronašao razloge neusklađenosti, ali ne i rešenje. Citiram ključne delove uputstva prevedenog sa nemačkog jezika

»Internacionalni« setovi karaktera mogu se realizovati samo u cursor-down mode-u. Funkcije ESC »R« i DIP sklopni bič same onda vidljivi kada je štampač uključen u cursor-down mode-u.

Ovde »cursor-down mode« označava takav režim rada računara i štampača, kada mogu da se koriste velika i mala slova, ali ne i većina grafičkih znakova. Ili možda problem potiče od interfejsa PIC (Printer Interface Cartridge) koji koristim?

Koliko ja vidim, moj problem je u tome što je testirani program (Jane) bio u tzv »cursor-down domu« a štampač u »cursor-up modu«, a ja preko programa nisam imao da izaberem rad štampača ili to nije moguće.

Šta je razlog neusklađenosti programa i štampača? Da li je moguće da zbog interfejsa neću moći da koristim programe sa tzv internacionalnim setom karaktera? Da li bi štampač mogao eventualno da se uskladi komercijalnim softwerom?

Sela Rac
Zmaj Jovina 23b
Ada

Problem je u tome što ste interfeju u C128 i C64 emulira standardne Commodorove štampače koji imaju nešto drukčiji set znakova. Postoji nekoliko rešenja vašeg problema. Najviše vam preporučujemo da kupite interfejs centronics i ugradite ga u štampač. Interfejs ćete moći da koristite i sa drugim računarima, ako se možda odlučite da prodate C128. Naravno, za interfejs morate da kupite ili samo da napravite i posebban kabl. Druga mogućnost glasi: pre nego što počnete da radite sa tekst procesorom, iz bejzika pošaljite štampaču u načim »cursor-down«. I pored toga možete da očekujete razne probleme, jer štampač nije kompatibilan sa programom. U krajnjoj liniji možete da upotrebite neki drugi tekst procesor (VizaWrite, EasyScript), koji je prilagođen Commodorovim štampačima. (Jure Stvard)

Sve je češća pojava da se u listim računarima pojavljuju kompatibilni mikroprocesori Tako u mom slučaju, C-64 ima procesor 8500, koji je potpuno kompatibilan sa 6510 Međutim, razlika je u tome što 8500 radi na 1 Mhz a moje da radi i na 2 MHz. Oni vlasnici koji imaju C-64, a ne znaju koji procesor imaju, mogu svoj računar dvostruko brže da iskoriste Mene interesuje kako mogu da uključim rad na 2 MHz. Da li tako mogu da ubrzam i sve programe koji rade na 1 MHz, kao na primer, duplo ubrzane turbo programa, a samim i tim i ostalih programa? Da li se pokuje adresa mikroprocesora ili se radi na neki drugi softverski način ili to može da se izvede pomoću neko hardverskog dodatka? Navedite sve osobine tog procesora kao 6510 nema

Rubriku Hardverski savet trebalo bi proširiti na taj način što biste podstakli čitaoce da šalju svoje radove ili šeme. To je samo jedan korak ka boljem plasmanu časopisa, a drugi je već lako načiniti

Vladan Kuprešak
Brežanska 24
Požarevac

Frekvencija časovnika pomoću kojeg procesor radi ne možete da izmenite ni softverski, ni hardverski. I kad biste ugradili kristal sa većom frekvencijom, računar ne bi radio, jer druge komponente za tako nešto nisu predviđene. Ako vas interesuje kako ubrzati C64, pročitajte kratku vest pod naslovom Brzi c-64, koju smo u martu objavili u rubrici Mi smo ekrana. Hardverske savete čitaoci šalju već odavno. (J. Š.)

1 Kojom se naredbom u mašimskom jeziku može dobiti popis svih adresa na kojima se nalazi LDA 05? Koristim monitor 49152 i imam računar Commodore c-64

2. Da li je izašla Xenonova avantura Štrumpfovi za c-64 i gde se može nabaviti?

Molim vas da obnovite naručbenicu za naručivanje knjiga/kaseta, kao što ste učinili u Mom mikru od 5/86

P S Molim vas da objavite samo moje inicijale!

E. V.
Čakovec

1. Ako upotrebljavate Monitor S CODE iz Commodorovog razvojnog sistema, sintaksa je sledeća: HXXXX YYYY ZZ XX WW Pri tome je H naredba za traženje (HUNT), XXXX početna adresa, YYYY krajnja adrese, a ZZ XX itd. jesu bajtovi koje tražite. Ako hoćete da nađete naredbu LDA 05 između adresa CODO i SDOOO, napišite: HCOOO DOOO A5 05. Naravno, monitor će naći svaki niz znakova A5 05, čak i ako u stvaru ne znače naredbu LDA 05. 2. Još nije. (J. Š.)

Posedujem štampač seikosha SP 1000 VC, kod kojeg je ulaz prilagođen za Commodore 64 preko šestopolne DIN utičnice. Štampač sam nabavio, a da nisam mogao da biram da li će biste sa sučeljem ili standarsnim RS 232 ulazom. Želeo bih da ga upotrebljavam sa spectrumom. Molim vas da mi odgovorite na sledeća pitanja:

1. Da li postoji mogućnost da se napravi adapter ne dirajući postojeći (c 64) ulaz za štampač ? 2. Ukoliko to nije moguće, da li znate gde bih mogao da nađem Service Manual, da bih ga sam prepravio tako što bih ovaj ulaz izvadio, a dodao centronics za recimo, Eurocentronics interfejs koji imam

Ivan Atlas
Mare Maksić –
Novi Sad

Samostalne zahvate u štampač preporučujemo vam samo pod uslovom da ste ranije već bavili elektronikom. Adapter u načelu može da se napravi, ali samnjimo da bi se to isplatilo. Drugo rešenje bilo bi da se za spectrum napiše emulator protokola C 64. To bi vam odnelo suviše vremena. Servisni priručnik najlakše ćete dobiti u prodavnici u kojoj ste kupili štampač ili od proizvođača. Možda bi i neki naši čitaoci biti spremni da vam pomognu. (J. S.)

1 Zanima me da li u SR Nemačkoj postoji »specijalni« kasetofon za C-128, odnosno kvalitetniji, brži, sigurniji (bez pomicanja vijka glave) i koliko košta u DM?

2. Za C-128 tražim program modem Da li znate kakav koji nije isuviše skup, njegove karakteristike, cenu u DM, gde se može kupiti?

3. Da li su knjige koje nudi »Kompjuter biblioteka«, kao što su Commodore 128 – priručnik i Commodore 128 – programerski vodič, pogodne za mene, kao bivšeg vlasnika C-64, jer sam savladao bejsik i u njemu tečno pišem programe, a ne želim da se početnički bavim time?

Želio bih posebno da pohvalim rubrike Mimo ekrana – ta je rubrika pravi računarski prozor u svijet, zatim Uslužni programi – svakom ponešto, Vaš mikro, Tačka na i – dosta hardverskih trikova Molim vas, smanjite rubriku Igre, a povećajte Recenzije !

Krešimir Kovačević
Mirka Ilčića 11
Slavonski Brod

1. Pokušajte kod firme GELA Elektronik (adresa u prethodnom broju). Njihov specijalni kasetofon košta 39,50 DM. 2. DELA prodaje i modeme. Jedanestarnji modei (300 bauds, auto dial/answer, CCITT V 21, priključak na korisnički ulaz, disketa) košta 99, a bolji 300/600/1200 bauds, bell 103, 113, 108, 202, auto dial/answer, priključak na RS 232) košte 229 DM. 3. Knjige su prilično kvalitetne. Ako niste sigurni, priručnike za kupovine razgledajte kod nekog prijatelja. (Tomaž Sušnik)

Imam Commodore 128 i štampač MPS 803 Bejsik 7.0 za rad u modu 128 poseduje čitav niz mogućnosti za rad sa grafikom, ali šta sve to vredi kad nije predviđena naredba za štampanje moda visoke rezolucije (kao na primer, naredba COPY u Simon's basicu), kao ni naredba kojom bi se napravljena slika direktno snimila na traku ili disketu (naredba SCREEN za spectrum) Zato vas molim da pomognete mnogobrojnim vlasnicima commodora 128 i objavite programske rutine koje bi rešile ova dva problema.

Miodrag Rančić
Vojvode Stepe 152
Beograd

Program za štampanje ekrana visoke rezolucije 640 × 200 objavili smo još pre izvesnog vremena, ali možete da naručite fotokopiju. Sa poštarinom i drugim troškovima koštaće vas 150 dinara. Za prenošenje slika na traku ili disketu treba u mašinskom programu zameniti kod za štampaši sa kodom 8 za disketu, odnosno 1 za kasetofon. (T. S.)

1 Kako da na RGB ulaz za C-128 priključim moj TV monitor tako da dobijem sliku u boji? Monohromatski ulaz sam povezao i odlično mi radi Inače, TV ima 21-polni konektor SCART.

2 Zašto program za grafiku 640 × 200 iz Sveta kompjutera ne radi? Ako neko od čitalaca zna, neka mi se javi.

3. Da li je moguće neki mašinski program učitati na adresu, različitu od one na kojoj je snimljen bez upotrebe monitora i kako?

4 Kako se u turbo tepoviima upisuju poruke na ekranu? Pokušavao sam da ih pronađem, ali bez uspeha.

5 Kako da saznam početnu i krajnju adresu nekog programa, učitanog sa ili bez turba

Mića Lajović
Oktobarske rev 3/69
Titograd

1. Pošaljite nam šemu priključaka na TV monitoru. 2. Upitajte Svet kompjutera. Možda ste pogrešili pri kucanju ili ste prevideli korekciju. 3. Ne. Prvo morate da otkrijete na kojem području se program učitava, a onda da premestite monitorski program. 4. Monitorima. Ne nalazite li zato što je područje kod AS-CII premešteno. 5. Nabavite TURBO TAPE DE-LUXE. (T.S.)

Molio bih vas da mi napišete nešto o printeru seikosha SP-1000 VC (njegove mogućnosti, nedostatke, dobre strane, cenu).

Tomislav Barać
Brozine 17
Opatija

Štampač je prilagođen Commodorovim modelima VC 20, 64, 128 i 128D. Brzina štampanja: 80 cps u konceptnom načinu (draft), 20 cps u načinu NLQ. Matrika : 12 × 9 (draft), 24 × 18 (NLQ). Glava: 9 iglica. Štampanje: dvosmerno. Pogon: torno (riction), traktor. Glasnoća: manje od 55 decibela. Cena sa zapadnonemačkim porezom na promet: 599 DM Adresa: Seikosha (Europe) GmbH, Bramfelder Chaussee 105, 2000 Hamburg 71.

Gde bih mogao da nabavim adapter (RF modulator za TV), koji mi zadnjih mesec dana zadaje brigu oko priključenja kompjutera VIC 20 na kućni televizor Čuo sam da mi je potreban model 1001027-03 Made in Taiwan ili neki drugi koji bi odgovarao Izlaz iz kompjutera mi je petopolni

Milovan Petrović
Marborska 34/16
Svetozarevo

Pregledajte rubrike Mali oglasi (Commodore, Servisi) i Menjam Ako ništa ne nađete, pišite na adresu: Völkner Electronic, Post-

fech 5320, 3300 Braunschweig, BRD.

Imam nekoliko pitanja o povezivanju schneidera CPC 6128 sa običnim, neoriginalnim kasetofonom:

1 Šta znači »Read error b« prilikom učitavanja sa kasetofona? 2 Koja mora da bude jačina tona i jasnoća pri učitavanju? 3 Kako se menja brzina učitavanja?

Molim vas također da objavite šemu kabla za priključenje kasetofona na CPC 6128.

Mnogo mi se svidio program Screen encoder u aprilskom broju. Nadam se da će biti još takvih priloga

Branko Čokoljev
Drniceva 23
Zagreb

1.–2. Kod »Read error b« stiže iz kasetofona suviše slab signal, a kod »Read error b« suviše jak. Tome morate da prilagodite jačinu tona. 3. Svaki program se automatski učitava onom brzinom kojom je bio snimljen. Kako priključiti kasetofon, naći ćete u priručniku za upotrebu računara (Davor Petrić)

Kako dođi do prevoda instrukcija za upotrebu računara amstrad CPC 6128?

Igor Pentić
Gotovčeva 1/VI
Split

Upitajte kod Elektrotehne, čitajte male oglase

Dragi Moj mikro!

Radujem se što si tako dobra revija, ali hteo bih i nešto da te upitam. 1 Koji računar mi preporučuješ s obzirom na cenu atari 260 ST C 128 D ili CPC 6128? 2 Kako stoji stvar s programima za te računare i kakvi su igre, konsrukcije). 3 Da li atari 260 ST zaista može da simulira spectrum ili neki drugi osmobitni računar? Nabroj mi programe za taksu simulaciju. 4 Da li atari 260 ST ima kakvu »telefonsku centralu« kao atari 520 ST? 5. Da li je zaista tako strašno ako računaru ima sedmobitni interfejs za štampač?

Spadam u grupu »igrajući se do znanja« zato molim da to imaš u vidu. Budi i dalje tako dobar.

Mitja Semeja
Ljubljanska 32
Kamnik

1. Atari 260 ST. 2. Programima je atari prilično dobro snabdeven, samo što igara ima manje nego za druga dva. 3. Spectrum ne može da simulira, ali zato može BBC Basic i računare CP/M (C 128 i CPC 6128 u načinu CP/M) 5. »Telefonska centrala« je u stilu C 64, amige 500 i svih drugih mašina kod kojih je transformator van kućišta. 6. To je srednje strašno

Na takav računar teško priključiš standardne štampače.

Javljam vam se pri put zbog Moj mikro čitam od prvog broja 1 Da li štampač epson RX 100 ima proreznoinalnu grafiku? 2 Kolika je njegova rezolucija (koliko tačaka u redu može da štampa) ? 3 Da li na njemu može da se definiše VU set karaktera i na koji način? 4 Kolikaje cena kolor monitora KP-14Cp1 (u DM)?

P S Kada se o svemu razumno razmisli Moj mikro je sigurno naš najpotpuniji računarski list mada malo veća pažnja MSX standardu ne bi bila naodmet

Danijel Laković
Orlovačka 102
Sarajevo

1. Ne. 2. 136 znakova u redu. 3. Da, programski. 4. Nije nam poznato.

Već odavno čitam Moj mikro a odnedavno sam i vlasnik spektralnik, pa sam odlučio da vam se javim sa nekoliko pitanja

1 Da li atrim 800X1 proprinvanjem na 128 kB postaje 130XE? 2 Koje su prednosti ili mane 130XE (u odnosu na 800XL) i da li se na njega može priključiti miš? 3. Da li sve periferne jedinice koje rade na 800XL rade i na 130XE? 4 Od jednog pirata sam nabavio program Turbo Tape u nadi da će mi ubrzati učitavanje ali kada sam ga učitao, na ekranu se appendstavno ispiše »READY«. Šta treba napraviti posto program učitam? 5. Čemu služi levi stereo na Atarijevim kasetofonima? 6. Čemu služi dirka HELP i da li mogu da je konstim u svojim programima? 7 Koliko spratova može 800XL da »zapamti«, a koliko 130XE? 8 Gde mogu da nabavim knjigu mašinskog programiranja? 9. Da li je po vašem mišljenju bolji atari 800XL ili C 64?

P S Molim vas da mi ne objavljujete odresu

M. N.
Samobor

1. Ne. Trebalo bi promijeniti i ROM-e sistemu izmijenjenim operacijskim sistemom, koji omogućuje adresiranje dodatne memorije. 2. Glavna prednost je povećanu RAM. Na oba računara može se priključiti miš, ukoliko je za njega upisan odgovarajući program. 3. Da. 4. Kad nabavljate programe od »pirata«, morate računati da ponekad dobijete i mačka u vreći. Probleme rašćistite s prodavcem. 5. Za snimanje dodatnih informacija, recimo muzička pratnja pri učitavanju programa, čija reprodukcija se može programski kontrolirati sinhronim impulsima na desnom kanalu. 6. Za tipku HELP operacijski sistem nema posebnu namjenu, te je stoga možemo koristiti u vlastitim programima kao neku posebnu tipku, čiju normalnu funkciju ne moramo blokirati (kao pri svim drugim dirkama) 7 Oba računara mogu upravljati sa po 4 »ariske« i 4 »uske« sličice (zbrajamisalje općenito). 8 Adrese su već više puta objavljene. 9. Najbolji je onaj računar koji imate i koji znate koristiti. (dipl Ing. Zvonimir Maković)

Posjedujem računar ATARI 130 XE Ali nemam džojstik! Zanima me koji je najbolji džojstik za taj računar, gdje i po kojoj cijeni može da se nabavi

Goran Grgić
Žrtava fašizma 2
Sansk Most

Na računare serije atari XE/XL mogu se priključiti sve standardne palice za igru su »sub-D« 9-polnim priključkom (5 rupa u gornjem i 4 rupe u donjem redu). Najvetinije mehaničke palice staju oca 10 DM, a senzorske, (bez mehaničkih kontakata) i do preko 100 DM 1 ze palice Naši pravilo više para, više i muzike». (Z. M.)

Javljam se u vezi sonyja HB 700 D 1 Gde i po kojoj ceni se ovaj računar može kupiti u SR Nemačkoj i Holandiji (jer znamo da su u čitavoj Evropi MSX računari naši tržište tamo i u Italiji)? 2 U Svetu kompjutera pročitao sam nešto i o drugom Sonyjevom računaru slične karakteristika se 128 K i 64 K V RAM Cena mu je u novembru prošle godine bila oko 800 DM (kada je HB 700 D koštao 1500 DM) Kolika mu je sada cena? Gde se može nabaviti taj kompjutera? 3 Koje su razlike izmedu HB 700 D i tog računara? 4 Da li se bilo koji Sonyyev računar može kupiti i kod Sonyevog predstavnika kod nas? 5 U februarskom broju kod odgovora čitaocu DM rekli ste da je korisniku dostupno 28 K . Da to nije mala cifra?

Božidar Mladenović
Slobodana Penezica 6
Pančevo

1. Sony HB 700 D tesko može da se nađe, u trgovinama se pojavljuje samo sporodično. 2. Svi Sonyevi računari 700 imaju 256 K RAM i 128 K VRAm. Cena: približno 1100–1200 DM. 3. ? 4. Ne. 5. U bejsiku 28 K, a u mašinskom jeziku do 4 Mb (ako proširite RAm). Softver koji se dostiže uz računar kontroliše čitav RAM – 256 K. (Miha Podlogar)

Jao, ne znam ništa!

Pored odgovora koje objavljujemo u Vašem mikru, u prošlo| smo godini odgovorili na kuću približno 400 čitaocima. U ovoj godini smo već do maja poslali 209 takvih pisama. Pošto nam to oduzima dosta vremena, objavljujemo ipak najtipičnija početnička pitanja na koja u listu više ne odgovaramo.

Gde se mogu kod nas kupiti Commodorovi, Amstrad/ Schneiderovi i Atarijevi računari?

Kod zastupnika. Commodore: Konim, Titova 38/8, Ljubljana, tel. (061) 322–644, 312–290; Poljoopskrba, Varšavska 3–5, Zegreb, tel. (041) 424–444. Atari: Mladinska knjiga, TOZD Koprodukcija, Prešernova 5, Ljubljana, tel. (061) 327–641, 314–640. Schneider: Elektrotehna, Titova 51, Ljubljana, tel. (061) 329–745, lokal 49.

Koliko su cene kod zastupnika?

Pitajte zastupnike.

Koliko staju računari i oprema u SR Nemačkoj?

Pogledajte oglase nemačkih trgovina u našem listu.

Koji je postupak pri naručivanju iz inostranstva?

Pišite i zatražite predračun iz kojeg ćete saznati tačnu cenu sa poštarinom, bankarskim troškovima itd.

Da li je u cene uračunata carina?

Nije. One se plaća posebno i iznosi 43 do 45 posto.

Carina je mnogo skupa. Gde se može kupiti računar bez nje?

U malim oglasima.

Ako računar pokuša da se proševercuje, da li će biti oduzet uz plaćanje kazne ili ne?

Zavisi od carinika. Možda će vas samo poslati da vratite računar u trgovinu.

Kako se snimaju i startuju programi? Kako priključiti kasetofon na računar?

Pogledajte uputstvo za upotrebu računara. Ako nemate uputstvo, pitajte nekog prijatelja. Ako nemate prijatelje, pišite nam ponovo.

Da li se u Jugoslaviji mogu naći palice quickshot II?

Da. U komisionima, malim oglasima i rubrici Razmena.

Gde se mogu naći domaće računarske kasete i knjige?

U knjižarama i na adresama, navedenim u oglasima izdavača.

U kojem novcu se plaća roba, poručena iz Italije?

U konvertibilnim valutama.

Da li računar oštećuje televizor?

Provereno: ne.

Jesu li spectrum 48 K, plus, 128 in 128 + 2 sasvim kompatibilni?

Ilik

Da li programi za C 64/128 rade i na modelima C 16/116 i C+4?

Ne.

Šta je to datarekorder?

Kasetofon za snimanje računarskih programa.

Može li se na spectrum priključiti vokmen sa ugrađenom EAR i MIC?

Da.

Da li možete da mi pošaljete Z 80 PIO, nove igrice, knjigu izdavača, šeme računara i kasetofona, fotokopije testova iz engleskih časopisa (može biti i na engleskom), fotografije kasetofona do 150 DM, šemu štampane pločice IBM PC itd ?

Ne.

Je li izšao Moj mikro 8/1986?

Nije, pošto za juli i august izdajemo samo jedan, ali debiji broj.

Kako je moguće naručiti starije brojeve Moj mikra?

Pišite nam koji vam trebaju. One koji nisu rasprodati poslaćemo vam pouzećem.

Kolika je godišnja pretplata na Moj mikro?

11 x cena na naslovnoj strani.

Nemojte se pozivati na ranije brojeve jer nemam sve

Pozajmite ih od prijatelja. Ni dnevni listovi nemaju običaj da za svakog novog čitaoca ponavljaju uvodnik iz prošlog broja.

28. 2. 1986: Javljam vam se prvi put. Može li se na spectrum priključiti walkman? 28. 3. 1986 Javljam vam se prvi put. Može li se na spectrum priključiti walkman? 4. 4. 1986: Javljam vam se prvi put. 28. 4 1986. Javljam vam se prvi put Može li se na spectrum priključiti walkman? 12 5 1986. Može li se na spectrum priključiti walkman? 18 6 1986. Šta je to kilobajt? 16. 3. 1987: Da li vas zanimaju opisi igara... 13. 4 1987. Da li vas zanima opis igre. 23. 4 1987: Koliko košta ZX printer u DM?

Dragi Darko iz Zadra, tvoja pisma zaista ne možemo da objavljujemo u Vašem mikru.

MC 68000/ quicksort

O quicksortu je već bilo reči u našem listu. Objavljena su čak dva programa u mašincu (4/ 1985 Jure Skvarč, 3/1987 Zvonimir Makovec) za C 64. Sada se zabava nastavlja na MC 68000.

Dajemo listing u asembleru. Program je kratak, pa je ulaganje brzo – i jednostavno. To je skelet–program, osnova za ozbiljnije umotvorine Sortira najviše 256 bajtova. Sa malo truda može se prepraviti da sorta duge reči, a sa puno truda i prave nizove Prednost mu je da je prenosiv Da smo hteli da napravimo program koji sortira nizove, bili bismo vezani za jedan tip računara, a ovako je na vama red da program proš.nite

Skraćenice znače N – broj, elemenata za sortiranje, LSTEK – adresa prvog steka, DSTEK– adresa drugog steka POCETAK je adresa prvog elementa

Bugogany Akos
N. fronta 91
21000 Novi Sad

Spectrum/mašinac u bejsiku

Otkrasnički vam dva načina kako ubaciti mašinac u bejsik Prvi način (ubacivanje u REM liniju) se koristi kod učitavan.a Spec–Mac Otkucajte 10 REM i onoliko blanko znakova koliko ima bajtova vaš mašinac. Na primer: LD IX,16384 u mašincu biće 221, 33, 0, 64, tj 4 bajta Zatim trebs da imate listing vašeg mašinca po bajtovima, kao gore spomenuti primer Otkucajte. FOR N=23760 TO 23760 + X – 1: INPUT A. POKE N,A: NEXT N, gde je X broj bajtova vašeg mašinca. Unosite vrednosti bajt po bajt (bajt, ENTER itd.). Zatim treba da otkucate sledeću liniju koja će pokrenuti mašinac Primer

20 PRINT »CRACKED BY «. RANDOMIZE USR 23760

To se koristi za učitavanje programa bez zaglavlja. Ako želite da učitate program nekom specijalnom rutinom koja ima 300 pa i više bajtova, čitajte dalje

Prvi način se zasniva na osiobađanju memorije, u koju će se smestiti mašinac, blanko znakovima Na drugi način to se postiže »dinostavnim menjanjem (polovnjem) sistemske promenljive E LINE. Time je moguće osloboditi toliko memorije da se u BASIC

ubaci Uvodni SCREEN$ neke igre' Otkucajte

```
1  RANDOMIZE  USR
23777
```

To je sve što smo uradili iz bejsika Otkucajte PRINT 23780 →

Y, gde je Y broj bajtova u vašem mašincu. Zapišite taj broj i

otkucajte. RANDOMIZE a, gde je a taj broj. Nastavite: POKE

```
23641, PEEK 23670: PO-
KE 23642, PEEK 23671 Ova
dva pouka
```

ukucajte u paru – u suprotnom može doći do blokiranja računara!

Sada učitajte mašinac: LOAD »» CODE 23777. Opet pazite! Ako vaš

mašinac nije relokatibilan, tj. radi samo na određenoj adresi,

prvo morate da ga prebacite na tu adresu i startujete ga To se

radi ovako

```
LD HL,XXXXX , adresa
gde je program
LD DE YYYYY ; na koju
adresu prebacuje
LD BC,KK ; broj bajtova
koji se prebacuje
LDIR , prebaci
JP YYYYY ; startuj od
prebačene adrese
```

Pošto ova rutina ima oko 15 bajtova, niju ćete sabrati

brojem bajtova vašeg mašinca. Dalje znate PRINT 23780 + Y (gde je Y zbir), RANDOMIZE a

```
1  LD A,18 , 3E12
2  LD B,255  06FF
3  CALL #B39 , CD39BB
4  RET , C9
```

Sada držite tipku ENTER. Primetićete da je uključeno ponavljanje. Ako želite da priredite program drugim tipkama, postupak je sledeći. u registar A unesite kod tipke, a registar B neka sadrži 255 (ponavljanje uključeno) ili 0 (ponavljan,e isključeno)

Da li vam u vašem programu treba mekano vertikalno skrolovanje? Upišite programčić

```
10 LD B,0 ; 0600
20 LD A,0 , 3E00
30 CALL #C4D ,
CD4D8C
40 RET , C9
```

Program skroluje ekran za 1 redak nadole Ako u registar B unesete vrednost, različitu od 0, ekran se skroluje nagore

U jednom od prošlih brojeva Mog mikra objavljen je program za ubrzavanje snimanja, ali nije radio. Upišite

```
10 LD A,5 , 3E05
20 LD HL,120  217800
30 CALL #C68  CD68BC
40 RET , C9
```

Za kraj: kasetofon može da se uključi i sa OUT 512,255, a isključi sa OUT 512,0

Simon Nardin
Ul 9 septembra 179
Krtolja
65290 Šempeter

C 64–128/zaštita softvera

Ova, potprogram zahteva korisničko ime i lozinku da bi startao neki glavni program Korisničko ime i lozinku postavlja korisnik ili programer koji želi zaštititi svoj program. Ja sam za korisničko ime upotrebio riječ PC 128, a za lozinku riječ COMMODORE

Edmond Krushe
Per.,škova 9
41090 Zagreb

CPC/programi u mašincu

Da li želite da uključite/ isključite ponavljanje određenih tipki? Devpacom upišite sledeći mašinski program i startujte ga.

```
5000 REM ********************************
5010 REM **   LIST COMMODORE 128   **
5020 REM **    PROGRAM ZA SOFTVER    **
5030 REM ** 41090 ZAGREB PERUCKOVA 3 **
5040 REM **      ZASTITA SOFTVERA    **
5050 REM ********************************
5060 POKE53280,1 POKE53281,1
5070 PRINT"■"
5080 PRINT"XMM"
5090 INPUT"UPISI SVOJE IME ";I$
5100 PRINT"MM"
5110 INPUT"■■ KORISNICKO IME ■      .... ■■■■■■■■■";K$
5120 IF$=""PC 128" THEN 50140
5130 IF$<>"PC 128" THEN 50140
5140 PRINT"MM"
5150 M$=I$ GOSUB 54280
5160 PRINT"M"
5170 PRINT"■■ VI STE NEZAKONITI KORISNIK PROGRAMA  ' FORE=1TO3000 NE.T
5180 GO TO 50070
5190 PRINT"MM"
5200 INPUT"■■ PAWSJORD - LOZINKA ■ .....■■■■■■■■■";P$
5210 IF$=""COMMODORE" THEN 50270
5220 IF$<>"COMMODORE" THEN50230
5230 PRINT"■■■■■■■■■■"
5240 M$=I$:GOSUB 50280
5250 PRINTTAB(11,"PRISTA OD PROGRAMA' FORE=1 TO 3000 NEXT BANK15 SYS65,41
5260 REM ** ZA C64 - SYS 64738 **
5270 PRINT"■DOBRO" STOP
5280 PRINTTAB(20-LEN(M$)/2)M$ RETURN
```

Bajke

Tip: avantura
Računar: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 2500 dinara
Izdavač: Xenon, p. p. 60, 61110 Ljubljana/Suzy soft, Gruška 10, 41000 Zagreb
Rezime: blago u Gorjancima
Ocena: 8/10

ERVIN KOSTELEC

Nastavljam opis igre Bajke u MM 12, 1986. Tu igru završavamo. Umesto da nacrtamkartu (svi znamo kakve su to muke) naveščcu put kao naredbe za kretanje iz nekih situacija.

Na počet ku si bos (brrr!), zato idi kod obućara kao šegrt (SZ UNUTRA). Radi i zaradićeš čizme. Sada potraži i makaze da se otarasiš smrdljive brade. Makaze su u ruđičnjaku (VAN, SI, S, SZ, J, JI i J Jl) Njima odseci bradu ostavi makaze Vrati se u Rudolfovo – Novo mesto – (S, S, Z, I) i započni akciju Potraži metlu (J, I, J, J) i možeš da je uzmeš Kad padne veče, podi na spavanje

Sada prvo kod veštica (J, J, Sl, J, ZAJAŠI METLU. I, Jl) Sidi s metle, zatim na zapad i jugoistok Stigao si kod mudraca Musulina. Daj mu što želi – odsečenu bradu i čizme, a on će ti dati talisman za kradu Izbegavaj Vlahe i kreni na jug Ponovo zajaši metlu i VTS = vrati se (I, S, SZ, S, JZ, S) Ako možda više nemaš metlu, ima je devojka koja čisti okoline kuće U Rudolfovom udi u kalanu i pomoću talismana pokradi Jevrejina Kelbernesa. Pošto mu se time zamerišnitno izađi pak imaš crveni papir – deo karte

Sada se pripremi za veliku omaču – za junsku tzv. Ivanjsku, ti kresnu noć Potraži sve potrebno Sutrci su već pripremljeni na proslavku, a kresivo ćeš naći kod Zanjara (Jl, I, Jl, Jl, I, J, Sl, Z) Podi po vedro (Z, S, SZ, JZ, J, S, Sl), krčag češ naći u šumi (JZ, SZ, Z). Idi na proplanak (S, Sl, Jl, I, S). Usput pretraži žbunove Kad nađeš seme od papra-, ja, baci ti više ne treba Preostaje ti još samo da sačekaš ponoć 23 ju- na lako nije Nova godina, ostani budan i 24 juna, u jedan čas, pripali vatru Zbog semena od papra ti vatra silno zasija i osvetljeni Gorjanc. pokazuju ti novo puteve Kad vatra zasija, obvara ti se put na sever – na jug Na severu zahvati ponočnu vodu (od nje sve obamire), zatim na jugu zahvati podnevnu vodu (ova sve oživi) Brzo se vrati do lomače i ugasi vatru, da Gorjanci ne izgore Podnevnu vodu ostavi tu i ostatak noći prespavaj

Sada čemo se malo zabaviti (JZ, Jl, I, I, J, Sl, S, S) i pogledati igru koju igraju vile Nije teško pogoditi – to je kolo. Dobićeš drugulje i odnesi ih patuljcima Vešte stvara,u nevolje, ali ti imaš oružje protiv njih Seme od papra ti više ti nije potrebno Idi po metlu i skoči do veštica Sid s metle i istrebi veštice tako što ćeš ih politi ponoćnom vodom Hrabro zabaci veštic u na rame (moraš da imaš samo dva predmeta) i odnesi je patuljcima. Za nagradu ćeš dobiti zeleni papir Morać da nađeš još crni i plavi Najbolje će biti ako sve delove karte sakupiš na jednom mestu, i na kraju ih uzmeš

Podimo do Vlaške (J, SZ, Jl, J J)' Nađi Vlaha koji se obesio iz očaja Bez straha ga skini, ta mrtav je, prebaci ga sebi preko ramena Odnesi ga đavolu (SZ, Jl, SZ, S Sl, I) koji će ti od njegove kože sašiti mrtvačku košulju (užas!). Kad navučeš tu košulju svi će se boje, a i sami si hrabriji. Đavolu dođaš, ali ne kontrolkom. kletvom na belokranjski način: «FURBAMENT SAKRATENCIA» Sada posetı frota Ergera – Bergera (JZ, SZ Z. UZMI BRAŠNO, J, JZ) i kaži mu lozinku. »MRIČA TIRČA» Dolazi ti u zamak Uzmi buktinju, zapali je i navuci mrtvačku košulju. Uđi u konjušnicu (D,Đ& odveži naj epšeg konja i povedi ga, možeš još da šmugneš u podrum (D) po vino, ali to ti ne preporučujem, jer vino veoma liči na krv.

Na jugu je šupa za kočije Upregni konja u zlatnu kočiju (UPREGNI ZLATNU KOČIJU) i uđi u nju (UĐI U ZLATNU KOČIJU). Kreni na zapad, a zatim napolje Kočiju odvedi u praznu konjušnicu kod zamka Bogenšperka (SZ, S, JZ, J S, S., JZ, S, SZ, J, Jl, J) Kočiju ostavi u konjušnici (DAJ KOČIJU) i idi kod gospodarice zamka, koja te očekuje. Kaže ti da te u zamku čeka bolesna dama koja će ti za ovdu uzvra «Gospođična» dati nešto skupoceno Uzmi čašu i podi k šumskom čoveku (S, S, Z, I, Jl, I, Jl Jl, I, Z) Daj mu helidinobrašna, pa će ti biti usluđan Na istoku je izvor «Gospodična». Zahvati izvorsku vodu, imaš svetu vodu Nemoj da je popiješ, već je odnesi dami uzamak (Z S, JZ, J, J, UNUTRA, JZ, I, J) Dama, srećom, ozdravi, a na magluu tebe zahvaljuje Dobićeš crni papir, kobasice, korpu pivara bure vina (Biće gozba ..) Crni papir odnesi do crvenog i zelenog.

Ako ne znaš šta da je, možeš da odeš u dvorsku nastavu u zamku Bogenšperk. U sanduku ćeš naći listić na kojem ne piše ništa značajno Zatim idi do mlina kod bistrog potoka, pa na severoistok U gostionici daj gostioničaru kobasice, jer on zbog toga može da dobroen glavu Dace ti burad sa vinom, ali nemoj da se opiješ Radnje z gostionice podi u manastir Pieterje (VAN, JI, Z SZ Z J S, UNUTRA) Potraži čeiiju brata Nikolaja (I, I, Jl, S, JZ, Z, Z) i uzmi pleterskru krušku Potraži i kosu (Z, VAN. J, Z, J, JZ, J, S, SI, JZ, S, J). a na povratku Jsput uzmi i podnevnu vodu Zatim poseti brata Feliksa (JZ, Jl Jl, I, SZ). Daj mu pleterskru krušku pa ćeš dobiti molitvenik. Kad ga uzmeš, gubiš dušu Lek za to biće podnevna voda. Polij se njome i spašćeš sebi dušu Usput idi još do velikog stabla (S, JZ, S JZ). Pljuni u ruke kosi travu. Odnesi seno ispod drveta Sada možeš uprkos žuljevima na rukama da se popneš na drvo i saznaš značajne stvari Potraži burad sa vinom i razume se vino ne pij nego ga odnesi trojici žednih đinova (Jl, SI). Đinovi se goste, a ti ugledaš grozdje Uzmi ga, idi do reke Krke (SI, J, Z, JZ, J. S. SI. JZ, SI) i stavi ga na glavu (GNEZDO GLAVU) Pošto je to gnezdo vodenog konja, pomaže protiv vodenog čovka

Sada možeš da zaroniš (RONI). Naći ćeš devojku i blago! Sve uzmi i što pre izađi na obalu (ISPLIVAJ) Potraži dobro zemlji šte (na istoku) i podigni zamak Ali, devojka još nije zadovoljna lepim zamkom Želi i ovce

Potraži pustinjaka Eliju (Z, S Jl, I, Jl, Jl, I, J, Sl, Sl). koji obrađuje svoj divni cvetnjak. Pokaži da si pobožan i moli se za buket cveća Elija će se smilovati i dače ti, ali uzmi molitvenik Do kraja nema još mnogo Saberi već pronađene delove karte (crveni, zeleni, crni) i daj cvece devojci. Devojka ti zadovoljno daje plavi papir i to je kraj bajke

Ostalo još sastaviti karte Svaki deo možeš da pretražiš (PRETRAŽI bo je) i da posle odeš u Gorjance i iskopaš pravo blago. Ko zna, možda su autori stvarno nešto sakrili

Killed until Dead

Tip: avantura
Računar: C 64, spectrum 48 K, amstrad CPC
Format: kaseta/disketa
Cena: 8,99 (spectrum), 9,99/ 14,99 funti
Izdavač: Accolade Inc./U. S. Gold Ltd., Units 2/3 Holford Way, Holford, Birmingham B6 7AX
Rezime: Murder on the Mississippi 2
Ocena: 10/10

TIBOR LOVEY

Pet najvećih svjetskih pisaca kriminalističkih romana su se sastali u Gargoyle hotelu želeći da svoje zamisli sprovedu u stvarno ubistvo Vi kao najveći svjetski detektiv, Hercu e Holmes, morate otkriti budućeg ubojicu, žrtvu, mjesto zločina, oružje kojim će zločin biti izvršen, kao i motiv prije nego što se zločin, u ponoć, odigra Da li se možete suočiti sa takvim izazovom, nješiri slučaj i sačuvati porodičnu čast?

To bi, ukratko, bio sadržaj igre Accoladea, lako je igra stara oko 4 mjeseca, naprosto je fantastična, u što ćete se ubrzo sami uvjeriti (samo obratite pažnju na detalje)

Prema izvođenju igra podsjeća na Fourth Protocol i Murder on the Mississippi Upravljate rukom te tako izaberite opcije. Prije početka možete izabrati demonstraciju Ako znate engleski, slijedećih nekoliko redaka ne morate čitati jer je u igri sve objašnjeno

Na početku birate jednu od 4 nivoa težine i jedan od 21 slučajeva koji se međusobno razlikuju po težini i zapletljaju. Nalazite se za radnim stolom u vašoj hotelskoj kancelariji Sa njega se odvija čitava gra. Na raspolaganju vam stoji nekoliko mogucnosti. možete pregledavati dosjee stanovnika hotela i zabilježke, razgovarati sa raznim osobama i služiti se pomocnom opremom.

Najbolje je da prvo pregledate dosjee stanovnika hotela, to je opcija «FILES» Zapamtite važne stvari Ti dosjei, kao i sve drugo u igri, sadrže mnogo humora Što prije provalite u sobe svih gostiju (Prije toga uz pomoć skrivene kamere provjerite da li je soba prazna.) Da biste ušli u sobu, morate odgovoriti na jednostavno pitanje iz svjetske detektivskih romana i filmova Ako ne odgovorite pravilno, na neko vrijeme će se pred ta vrata postaviti portir.

Informacije koje dobijate tokom igre ne morate b lježiti ili pamtiti jer se automatski zapisuju u memoriji te ih u svakom trenutku možete pregledati opcijom «NOTES» U sobama su, između ostalih, najvažniji podaci o sastancima dvoje osoba na nekom mjestu u hotelu. Prema tim podacima namjestite video kameru da te sastanke snimа. Kasnije možete pregledati snimke uz pomoć malog videorekordera Sada sve dobivene informacije zajedno usporedite i napravite plan prema kojem ćete zvati osobe

Kada vam se osoba javi, morate izabrati pravu tvrdnju ili pitanje kako biste nastavili razgovor. Toda možete tu osobu optužiti ili joj poželiti neka pitanja. Za početak uradite ovo posljednje Možete postavljati pitanja o mogućem ubojici, žrtvi, mjestu zločina ili o oružju kojim će zločin biti izvršen

Sakupljene informacije možete sortirati prema različitim izvorima i tako otkriti njihovu povezanost Kada mislite da znate odgovore na sva pitanja, možete nazvati budućeg ubojicu i suočiti se sa njim Zapamtite da to morate učiniti prije ponoći Zatim morate navesti žrtvu oružje, mjesto zločina i motiv. Ako je sve to isprav no, slijedi epilog (neko vam pokvarit iznenađenje). Međutim, ako samo jednom pogrješite, netko će vas sa prozora ubiti i igra se završava

Destroyer

Tip: ratna simulacija
Računar: C 64/128
Format: disketa
Cena: 15,95 funti
Izdavač: Epyx/U. S. Gold
Rezime: «Sve bi seke ljubile mornare. «
Ocena: 10/10

ŽELJKO KRSTIĆ

Drugi svetski rat, negde na Pacifiku. Vi ste kapetan razarača pred kojim stoji više zadataka. Koji ćete odabrati, zavisi od vas samog. Prethodno ćete dati ime razaraču i upisati svoje ime. Na raspolaganju su vam sledeći zadaci: Subhunter (lovac podmornica), Bombardment (bombardovanje okolnih ostrva), Rescue (spasavanje oborenih pilota), Convoy escort (pratnja konvoja), Blockade runner (probijanje neprijateljske blokade), Scout (izviđanje) i Screen (borba sa avionima).

Kada ste odabrali zadatak dobijate kraća uputstva sa kursevima ili položajima ciljeva, i krećete u akciju. A nje nece nedostajati! Pojavice se navigaciono odeljenje Vašeg broda i palicom ćete odrediti tačke do kojih želite da stignete. Mogućno je postaviti četiri takve tačke, nakon što ih dostignete (a pre) mogućno je odrediti i nove. Važno je da se pridržavate strizanja na poslednju određenu tačku razarač zaustavlja. Kada obavite poslove navigatora, predstoji ono što će biti teško bez ovog uputstva. To su dalje komande:

BR – komandni most
OB – kormilo
NA – navigacija (gore opisano)
DA – oštećenja
RA – radar
SO – sonar
AB – napuštanje broda
AS & AP – protivavionski topovi, prednji i zadnji
GF & GA – glavni topovi, prednji i zadnji
TR – markiranje mete (u okviru topova)
TS & TP – torpedne stanice, po pet cevi svaka desno i levo
DC – dubinske bombe četiri polagača na zadnjoj strani broda

Da biste se obreli na nekom od ovih položaja potrebno je da otkucate neku od komandi i pritisnete RETURN. Zatim treba malo pričekati da bi se učitali podaci vezani za taj deo. Pri tom situacija miruje: tako da je pauza poželjna za predah. Jer, ipak nas je veoma malo sa diplomom pomorske akademije.

Komandni most predstavljen je pomocu table sa prekidačima (desna).
1. *red.* Izveštaj. 1) oštećenja, 2) radar i 3) sonar.
2. red. Operacije. 1) preklopnik za ručno ili automatsko upravljanje po zadatim koordinatama, 2) defanziva 3) povećana budnost
3. red. Posada. 1) normalno (isključuje ostala), 2) pripravnost na određenom orudu i 3) opuška uzbuna
4 red: Oruđe. 1) dubinske bombe, 2) torpeda, 3) protivavionski topovi i 4) glavna baterija

Ispod ovih prekidača nalaze se trenutni i određena kurs i preklopnik za određivanje brzine plovila. Maksimalna brzina je izuzetna i iznosi 38 čvorova! Koliko je to, uverićete se vrlo brzo, pošto izletite sa mape ili udarite u ostrvo koje vam se činilo dalekim. Važno je napomenuti da vam se u istom redu u kome kucate svoje komande javlja i Vaš posilni sa raportima o izvršenim obavezama i tekuce događajima. Na takođe treba obraćati pažnju.

Kormilo daje vam mogućnost da gledate dok kormilarite razaračem. Inače je isto kao i donja dva reda na komandnom mostu. Ova opcija se služi relativno retko, jer je sigurnije biti na komandnom mostu i zadavati kurs automatskom vožnjom.

Navigacija već je gore opisana, ali da napomenem da nije najpoželjnije zadavati krus preko ostrva, jer je ovo ipak samo brod, a zna se kuda idu brodovi!

Oštecenje možete (nije obavezno) određenim bitnim delovima broda zadati imena: alpha, baker, charlie i delta radi brzih opravki. Ova opcija mi nije bila baš najjasnija i zto je i ne koristim. Moj savet vam je da koristite prekidač na komandnom mostu i dobijacete sva obaveštenja o oštecenjima.

Radar kao i kod kormila odnosno komandnog mosta imate mogućnost promene kursa i brzine u dnu ekrana. Pored toga imate i veoma verno nacrtan radarski ekran u kome možete da pratite sve što je na nivou mora i iznad njega.

Sonar skoro isti ekran kao i radarski, s tim da umesto linije koja kruži od centra ka obodu imate koncentrične kružnice koje se slivaju od centra. sonara ka obodu. I za sonar i za radar važi da je isti efekat ako se sa komandnog mosta pozovu ovi uređaji putem prekidača.

PA topovi. Rade poluautomatski tako da uvek imate 160 metaka u rezervi. Inače municije ima u izobilju.

Glavna beterija. Ovdje imate ograničen broj (30 po topu) i potrebno je uskladiti elevaciju sa daljinom mete. Posle svakog hica treba sačekati da posada ponovo napuni top za sledece gađanje. Problemi nastaju kada pokušate da gađate brodove. Oni su nezgodni jer idu u cik-cak pa ih je skoro nemogućno pogoditi. Ako to i učinite potrebno je da ponovite najmanje 15–20 puta da biste ga možda uspeli da potopite. Ali i za brodove postoji oruđe.

Torpeda. Imate, kao što smo rekli, dve stanici sa po pet cevi na obe strane razarača i nišan za njih. Brod koji se krece najbolje je gađati pretičanjem koje zavisi od brzine Vašeg broda i brzine boroda koji pretičete i od razdaljine između njih ne očekujete ako ni posle dva pogotka brod koji gađate ne potone. Desilo mi se da sa četiri torpeda pogodim brodd i uspem samo da ga zaustavim. Uglavnom posle prvog će biti zaustavljen ili eventualno maksimalno usporen, a od drugog će da potone.

Dubinske bombe imate četiri polagača za koje možete odrediti dubinu na kojoj ce bomba eksplodirati. One su jedino efikasno oruđe za borbu protiv podmornica u ovom programu. Setite se «Silent service!» Za neupucene nije baš jednostavno potopiti podmornicu, ali posle 3–4 prava hica sve će biti u redu, pod uslovom da ne legnje na dno. Tada treba čekati i čekati.

Ako želite najlakši zadatak moj savet glasi. »Screen «. Meni je nekako lako bilo da njurim eskadrilu od 16 »boogieja« bez problema. Doduše sa. uglavnom, samo lakšim oštećenjima. A sve to realno za nepunih 5–6 minuta sa svim nepretranim očitavanjima. Posle njega je lako i sa i »Convoy escortom« ali tu može da vas napadne cela carska japanska mornarica. Ukoliko niste neki srečković (kao što nije ni autor teksta), doći ćete u situaciju da vas napada eskadrila aviona, 2–3 broda i, kao dezert, podmornica. Najbolje rešenje neutralni kurs i »strateški i hrabro« se povući ukoliko je i to mogućno

Najteže je juriti se sa podmornicama koje se redovno provlače kroz Vaše zamke i na kraju mogu i da vas potope u trenutku nepažnje. A i dok ih pronađete možete prilično dugo da bujite u zelenu boju sonarnog ekrana

Program sam po sebi je dobro koncipovan. U isto vreme i dovoljno težak da ne bude puka arkadna igra sa rasturanjem palice. a i dovoljno je lak kao simulacija. Nije neka cepidlaka kao »Flight Simulation II«, na primer, da pred vas postavlja zahteve dostojne nekog mornaričkog oficira

Grafika je dostojna firme koja je program izdala – «EPYX». Precizna i svrsishodna. Prelepo izgleda pogled s boka na ostale bliže ili dalje brodove. Ili ono kada posmatrate pad oborenog aviona u more. Zvuk je dobar i adekvatan, s tim što mi se čini da je zvuk pucanja iz svih topova malo previsok

Bez preterivanja jedan izuzetan program za one koji ne padaju na »1942« i slične pucačke zanimacije, a i za njih da provere svoje mogućnosti u malo komplikovanijoj igri. Dakle ubacite disketu u drajv, uzmite »patkicu« za plivanje i rasterajte Janance sa Pacifika.

Prvih 20 po Galupu (Popular Computing Weekly, 15. maja)

1	(1)	BMX Simulator	**Code Masters**
2	(8)	Four Great Games	**Microvalue**
3	(2)	Feud	**Bulldog**
4	(3)	Football Manager	**Addictive**
5	(4)	Six Pack	**Elite**
6	(10)	Auf Wiedersehen Monty	**Gremlin Graphics**
7	(16)	Konami's Coin-op Hits	**Imagine**
8	(–)	Arkanoid	**Imagine**
9	(6)	Gauntlet	**US Gold**
10	(11)	Five Star Games 2	**Beau Jolly**
11	(–)	I Ball	**Firebird**
12	(13)	Big Four	**Durell**
13	(12)	Deeper Dungeons	**US Gold**
14	(15)	180	**Mastertronic**
15	(17)	Into the Eagle's Nest	**Pandora**
16	(18)	Enduro Racer	**Activision**
17	(14)	Paperboy	**Elite**
18	(19)	Curse of Sherwood	**Mastertronic**
19	(9)	Ollie and Lisa	**Firebird**
20	(–)	Mini Office 2	**Database**

UniVel

Potpuno rješenje u jednom paketu...

ZA PRIVREDNE ORGANIZACIJE, OBRAZOVNE I ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKE USTANOVE, DRUŠTVENO POLITIČKE ZAJEDNICE. Konfiguracija »UniVel« vam omogućava kvalitetnu obradu i ispis teksta, vođenje različitih evidencija, poslovne kalkulacije i proračune, razmjenu podataka i rad sa velikim sistemima mini i mikro računalima, te izradu vlastitih specifičnih aplikacija i programa.

»UniVel« se može proširiti u skladu s vašim potrebama dodatnom opremom i aplikacijama iz biblioteke od preko 20 000 programa.

Računalo Apple][u potpunosti zadovoljava obrazovni standard usvojen za škole SRH, a naše desetogodišnje iskustvo garancija je kvalitete.

Obratite nam se direktno!!!!

Apple

Proizvodnja, prodaja
VELEBIT OOUR Informatika
Radauševa 3, 41000 Zagreb
Tel. (041) 219-915, 228 585
Tx. 21512

Prodaja
VELEBIT OOUR Unutarnja trgovina
Draškovićeva 30, 41000 Zagreb
Tel. (041) 276-795, 275-665
Tlx. 2 513

Apple i Apple logo su registrirani zaštitni znakovi Apple Computer, Inc.

Starglider

Tip: arkadna igra
Računar: skoro svi
Format: kaseta/disketa
Cena: 14,95 (spectrum)/ 24,95 funti (PCW 8256)
Izdavač: Rainbird Software, Wellington House, Upper St Martins Lane, London WC2H 9DL
Režime: svemirske vežbe u gađanju
Ocena: 8/10

ZVEZDAN PUCIĆ

Starglider je igra tipa »oborigа« u vrlo čistom obliku. Ako pomišlimo na finansijski uspeh filmova, kao što su Rambo 2, Rocky 3 ili Top Gun, možemo biti zadovoljni da se ne igramo Rusa i Amerikanaca. Neprijatelji zvezdanog planetu a »našima« je ostalo samo još jedno plovilo kojim treba da se sukobe s neprijateljem. Dakle, letimo po površini 100 × 100, militrimo neprijateljske položaje avione i druga tehnička sredstva i bramimo se od njegovih napada. Računar nas za uspehe, doduše, ne nagrađuje »izlaskom u grad«, značkom »odličan strelac«, krempitom ili pomorandžama, ali ne štedi s pohvalama i različitim nivoima igre. Sve dogadaje posmatramo kroz vetrobran svog aparata u realističkom vektorskom 3D prikazivanju (čak sa izvesnim skrivanjem nevidljivih površina). U suprotnosti sa, na primer Mercanery, ovde je u prvom planu borba, a ne avanturg.

Svoj avion možemo da upravljamo isključivo pomoću miša (verzija za atari ST). Pomeranjem postižemo skretanje u levo, desno, gore i dole a brzinu povećavamo tako da držimo desno dugme i miša pomeramo gore i dole. Kontrole menjamo, ako u odnosu za vreme borbe pritisnemo tipku »k«. Avion se na taj način vrlo lako vidi, pravo oslabanje u poredenju s igrama, gde ga upravljamo igračkom palicom ili tipkama. Naoružan smo parom lasera (broj hitaca je ograničen), s jednom ili dve dirigovane rakete kojima uništavamo neprijateljska ljudska i materijalna sredstva na zemlji i u vazduhu. Od defanzivnog naoružanja valja pomenuti energijski štit koji čuva od neprijateljskih lasera, bombi i dirigovanih projektila. Štit može da podnese samo određeni broj pogodaka, a onda . . . nova igra, jer imamo samo jedan život. Količina goriva je takode ograničena. Potrošna sredstva pilot može da obnovi. Energiju za laserski top, štit i vodenu raketu dobija u silosima (leže komad torte plave boje s pokretnom horizontalnom linijom), a energiju za motore tako da se odvezemo dva (svetlo plava) tornja, u pravcu trećeg. Ova dva manevra se isplati, pre ozbiljne borbe, trenirati jer se bez toga značajniji rezultat ne može postići. Avionika je zadovoljavajuca. Dole na sredini dominira radar, gore su tačke, pravac (u stepenima) i vrednost poslednjeg pogotka, dole na sredini koordinate, levo gore in dikator štita dole istrošenosti lasera, još niže broj raketa koje nosimo a desno preostala količina goriva. Sve što se kreće i gmiže predstavljaju neprijatelje.

Igra je izvanredna, a kao dodatak sadrži dosta digitalizovanu muziku i govor. Odvija se na cb ili kolor monitoru. Autori su se potrudili da računar igrača zaista dobro služi a prvi ohrabrujući rezultati mogu se postići tako da igra vuče, a kad postanemo spretniji realistički obojene i ozvučene destrukcije oduševljavaju za oblik alternativnog služenja vojnog roka pred računarom.

Evo i nekoliko saveta. laser zaštita se mogu lakše obnavljati nego energija i pogon, pa zato bezglavo ne luduj. Krula obaraš, tako da mu se brzo, veoma približiš i spališ dirigovanu raketu. Dirigiji je tako da mu ne letiš neposredno iz leđa, jer te otuda gađaju. Na njega pikiraj u poslednjem trenutku. Uništavanjem njega i pešaka takode je u strateškom interesu, jer ti lansiraju druga oružja, a donose i mnogo poena. Ako je mirno, na pešaka lansiraj raketu sa veceg rastojanja, a ako si pod snažnom neprijatejskom vatrom, približi mu se od pozadi i raketu lansiraj iz neposredne blizine. Najlakše se poeni skupljaju gađanjem žutih mina dijamantnog oblika, a najveće uživanje pruža praćenje neprijatejskih aviona. »Juno Cannon« najbrže i bez štete po sebe uništavaš tako da se u njega zaletiš U višim nivoima (na svakih 10000) tačaka ništa se suštinski ne menja, samo je više neprijatelja koji su bolje naoružani. Svih nivoa je 36, a igra se, navodno, završava tada kad na tom poslednjem nivou oboriš Krula.

Arkanoid

Tip: arkadna igra
Računar: spectrum 48 K; C 64, amstrad; atari ST
Format: kaseta/disketa
Cena: 7,95, 8,95; 14,95 funti
Izdavač: Imagine
Režime: sa računarom budimo uspomene
Ocena: 6/8

JERNEJ HUDOHMET

Spektrumovci se sigurno secaju prastare igre Thru the Wall koju ste dobili na demonstracionoj kaseti zajedno s računarom. Arkanoid je modernizovana verzija s doradenom grafikom, karakterističnom za Imagine. Reketom odbijate lopticu da se zalice u zid i da ga ruši. Reket upravljate tipkama Z, X, C ili V levo i tipkama B, N ili M desno, a za gađanje su tipke od A do L. Kad je zid razbijen, odlazite na sledeci od 33 stepena. Ako lopticu promašite, gubite jedan od četiri života. Posred muzike koja svira pored »estve, čuje se kad loptica dotaknе reket ili ciglu.

Vecina cigala prilikom dodira s lopticom nestaje, a neke padaju. Svaka takva cigla označena je slovom.

S – usporava lopticu. To je veoma praktično, jer loptica ponekad dostiže toliku brzinu da ju je nemoguce odbiti.

C – dozvoljava da uhvatite lopticu, da nanišanite i gadate Konopo je kad u zidu ostane manje cigala.

E – povecava reket

D – dobijete tri loptice

L – dobijate laser kojim gadate u cigle. Ne zaboravite da u medivremenu morate da odbijate lopticu!

B – napravi otvor u donjem desnom uglu. Kroz njega možete ici na naredni stepen, a da pri tom ne razbijate zid do kraja.

P – nagradni život.

Svaka od ovih tekovina pomaže vam sve dok ne pokupite nove cigle, ili ne izgubite život.

Cigle se razlikuju po tome što neke možete da uništite jednim pogotkom, a druge treba pogoditi više puta. Kao i u igri Thru the Wall različitih su boja, tako da svaka donosi drukčiji broj poena.

Da ne bi sve išlo bez zapleta,* autori su izmislili dodatne neprijatnosti. Dok izvesno vreme igrate, pojaviće se smetala koja će vam preusmeriti lopticu, tipka, ponekad su korisna, mada vas najčešće zavode.

Želim vam mnogo zabave prilikom buđenja uspomena. Uveren sam da ćete brzo napredovati

Olli and Lissa

VLADIMIR TODOROVIĆ

Američki bogataš želi da kupi engleski zamak Šilmor (Shilmore Castle) i odveze ga kući. U tome može da ga spreči jedino to da Oli donese Lisi osam sastojaka od kojih Ser Hamfri, duh zamka postaje nevidljiv.

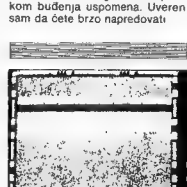
Ekran u ovoj Firebirdovoj igri (spectrum 48 K, 1,99 funti) je podeljen na dva dela. U gornjem delu se nalazi vaš junak, Oli, a u donjem vidite vreme (energiju), rezultat, rekord, nivo i predmet koji nosite. Naravno, ometaju vas razni neprijatelji: duhovi, paukovi, gliste.

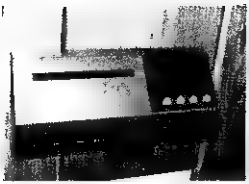
Na prvom nivou se nalazite u zamku i treba da uzmete čajnik i date ga Lisi koja čeka pored velikog kazana i u malom vam oblačiću pokazuje šta želi. Ako joj dodate čajnik pre nego što istekne vreme, dozvoliće vam da je poljubite a ako zakasnite izudaraće vas metlom.

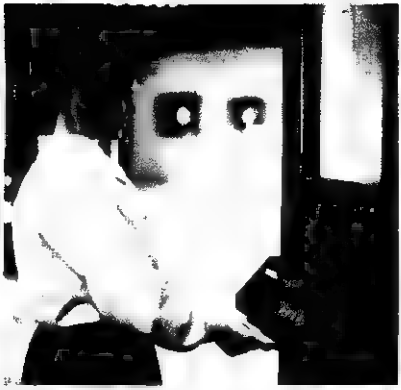
Na drugom nivou sve je isto kao u prvom, samo što trebate da uzmete i odnesete Lisi dijamant. Na trecem treba vam papir sa starim rukopisi ma koji ćete naći van zamka. Na četvrtom odnesite Lisi pečurku iz šume na petom žabu iz potoka, na šestom lobanju iz pečine, na sedmom ključ iz drugog zamka, a na osmom bočicu koju pokupite van drugog zamka.

Kad završite sve nivoe, na ekranu će se pojaviti poruka »Congratulations.« Sve počinje od početka.

Grafika je standardna, zvučni efekti su dobro urađeni. Možete da birate između palica za igru i tipki koje odredite sami. Igra ce vas držati uz računar bar nedelju dana. Ocenjujem je sa 8/9







VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA ŽIGOSNIM KARTICAMA

Na Odseku za računalništvo in informatiko INSTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodoben sistem za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:
- namesto žigosnih kartic magnetne kartice;
- namesto ur za žigosanje mrežo elektronskih postajic za registracijo;
- namesto »ročnega« seštevanja ruinut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosnih kartic tako drag, da si ga bomo vedno težje privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah.

Zato prepustite računanje računalniku.

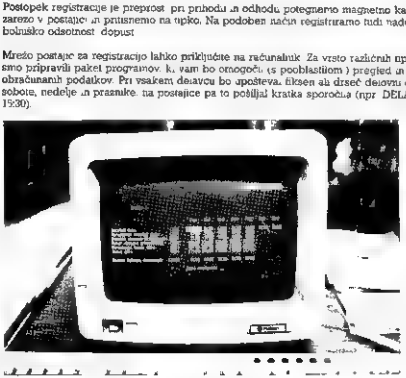
Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno in bolniško odsotnost, dopust.

Mrežo postajic za registracijo lahko priključite na računalnik. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki, vam bo omogočil (s pooblastilom) pregled in urejen izpis obračunanih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fiksen ali drseč delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa to pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15:30).

SISTEM USPEŠNO DELUJE VEČ KOT LETO DNI V NASLEDNJIH ORGANIZACIJAH:

1.	TAM, Sisak		
	Avto-Elektro servis Ljubljana		
	Mesna industrija Vipava	60	
4.	SOZD Slovenske železnice	300	
5.	Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje		
	ZVEZA delavcev	30	
	INFORMATIKA Ljubljana	30	
8.	TOZD Gradnje	70	

Seznam vsebuje: TAM, Sisak; Avto-Elektro servis, Ljubljana; Mesna industrija Vipava; SOZD Slovenske železnice; Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje; ZVEZA delavcev; INFORMATIKA, Ljubljana; TOZD Gradnje

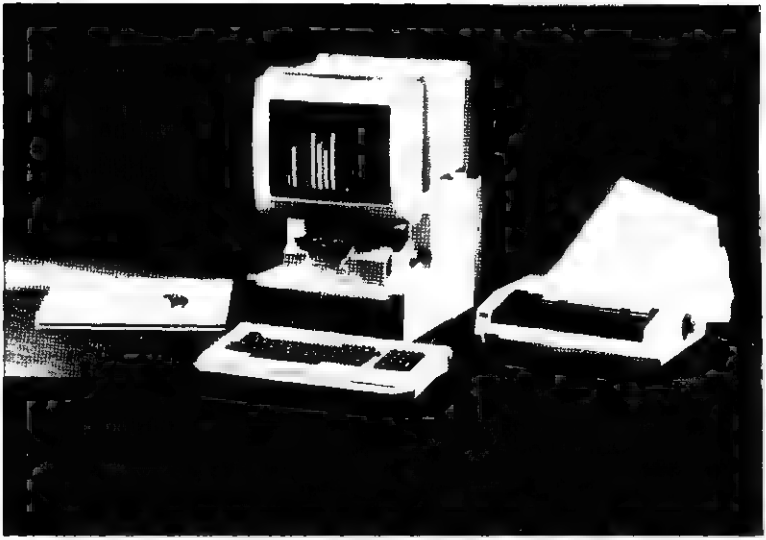


univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39, p. p. 199, IP D 8153, telefon (061) 214-399, Telegram: INSTIN LJUBLJANA, Telex: 31 296 YU JOSTIN



DIPLOM

Iskra Delta
proizvodnja računalniških
sistemov in inženiring
Parmova 41
61000 Ljubljana
telefon (061) 312-988
telex 31068 YU DELTA

BMX Simulator

Tip: sportska simulacija
Računar: C 64, spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 1,99 funti
Izdavač: Code Masters, 1 Beaumont Business Centre, Beaumont Close, Banbury, Oxon OX16 7RT
Rezime: pobedi sedam poligona
Ocena: 8/8

ZORAN KRSTIN

Program simulira vožnju biciklom BMX. Možete da igrate protiv računara ili prijatelja, palicom za igru ili preko tastature. Izaberete još i broj staza (1–7) i stanete na poligon broj 1. Na svakoj stazi treba da pređete određeni broj krugova u propisanom vremenu.

Skoro ceo ekran pokriva poligon za vožnju. Na dnu je semafor na kom su podaci o broju krugova, tekuće vreme i vreme za koje treba preći propisani broj krugova. Upravljanje biciklom je relativno lako, problema ima samo sa preprekama na poligonu. Ako naletite na prepreku ili protivnika, izgubićete ritam i s tim nekoliko dragocenih sekunda, jer kad padnete bicikl se obrne u suprotnom pravcu. Ako s uspehom pređete sve krugove u propisanom vremenu, naći ćete se na novom poligonu, ali koji je mnogo komplikovaniji, a i vremena će vam na nekim stazama skoro ponestati.

Posle svake vožnje možete da pogledate uobičajeni snimak ili usporeni (slow motion). Pri tome analizirajte svoju vožnju i utvrdite gde ste grešili i gubili vreme.

Prva staza je veoma laka. Treba da pređete tri kruga u najviše 50 sekunda. Za pobedu je važan dobar start, jer ima malo prilika za preticanje. Doduše, trka se ne mora dobiti. Važno je samo da na cilj stignete u predviđeno vreme. I na drugoj stazi treba da pređete krug u najviše 50 sekunda. Za pobedu na toj trci dovoljno je da pratite protivnika i preteknete ga u trećem krugu kada sletí sa staze. Treći poligon završavate sa uspehom ako pređete tri kruga u 45 sekunda. Verovatno ćete na toj stazi imati najmanje mogućnosti za pobedu. mogućnosti za pobedu. Ali svakako ćete ostvariti plasman i napredovaćete. Potrebno je samo malo vežbe. Na četvrtoj stazi imate samo 40 sekunda na raspolaganju za tri kruga. Možete i pobediti bez problema ako odmah na startu brzo povučete i u prvu krivinu uđete kao čelni. Zatim treba do cilja da vozite bez grešaka. Na petoj stazi vozićete samo jedan krug. Treba da ga pređe u najviše 20 sekundi. Otprilike na sredini staze vaš protivnik se sudari. Zato vam savetujem da vozite neposredno iza njega i preteknete ga pošto se sudari. Ako to ne učinite, po svoj prilici više nećete imati vremena i za vas dolazi kraj igre. Moram da priznam da mi je sledeća, 6. staza, bila najneprijatnija. U najviše 45 sekunda treba preći čak pet krugova na poligonu. Za napredovanje na poslednji poligon biće potrebno da se pošteno namučite. Neću vam otkriti šta se nalazi na sedmom poligonu. Ako vas zanima, lepo prvo savladajte prethodnih šest.

Bomb Jack II

Tip: arkadna igra
Računar: C 64/128, C 16/plus 4, spectrum 48 K, amstrad CPC
Format: kaseta/disketa
Cena: 7,95–9,95/14,95 funti
Izdavač: Elite Systems, Anchor House, Anchor Road, Aldridge, Walsall WS9 0NW
Rezime: opet te bombe
Ocena: 8/9

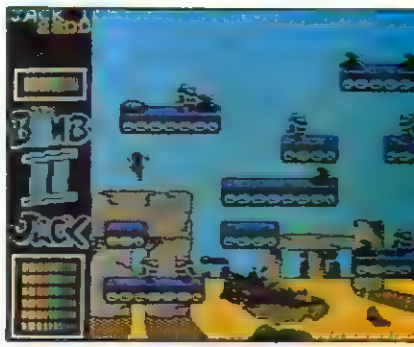
BOJAN HRNJICA

Posle nekoliko bezuspešnih pokušaja kopiranja Bomb Jacka (kao što su bili razni sakupljači bombona, igračaka i drugih gluposti) kuća Elite je konačno izdala nastavak ove igre. Opet je vaš cilj da sakupljate bombe po raznim nivoima, a onda ponovo od početka, samo sa nešto malo težim preprekama. Jedna prosto neverovatna novost za vlasnike računara commodore: igru je lakše igrati pomoću tastature! Naravno, možete da upotrebite i palicu, samo što ćete u tom slučaju veoma brzo ugledati poruku GAME OVER.

Jackom upravljate tasterima: N – levo, M – desno, Q – gore, A – dole. Velika razlika u odnosu na prvi deo je ta što ovde ne možete leteti kuda želite sami već samo ako je sledeća platforma iznad, ispd ili u ravni sa vašom. Za skok sa platforme na platformu nije potrebna baš nikakva veština. Dovoljno je da stanete na kraj platforme i pritisnete taster za gore ili dole. Vreme nije ograničeno, ali što ste duže na jednom nivou protivnici se pretvaraju u teže i sve ih je više.

Prepreke su razna bića koja možemo podeliti u više skupina. Prva je ona sa svetlim i tamnim gušterima. Oni su najlakši protivnici jer ih možete uništiti kretanjem u suprotnom pravcu od njihovog. Međutim, vremenom oni postaju sve opasniji i opasniji. Sledeći protivnici se stvaraju od guštera. To su svetli i tamni karatisti. Da biste na isti način kao guštere uništili bele karatiste treba da iskoristite skoro svu energiju, a crnima nikako ne možete doći glave. Od karatista se stvaraju pećinski ljudi koji takođe mogu biti svetli i tamni, samo što se ni jedni ni drugi ne mogu uništiti. Za razliku od guštera i karatista, koji su vezani za samo jednu platformu, ovi se mogu kretati – tamniji vas čak prate...

Pored ovih prepreka, gotovo lavirintski raspored platformi će vam zadavati velike muke. Bodovanje je isto kao u prvom delu. Za bombu koja ne svetli dobijate 100, a za onu koja svetli 200 bodova. Ako pokupite po redu sve bombe koje svetle, dobijate veliki bonus i nagradni život. Nagrada za neki značajniji skor je pravo iznenađenje: ugledaćete uveličanog Jacka (koji sasvim liči na nekog od mnogobrojnih maskiranih osvetnika) i bićete zamoljeni da upišete svoje ime.



Scalextric

Tip: sportska simulacija
Računar: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 8,95 funti
Izdavač: Leisure Genius, 3 Montague Row, London W1H 1AB
Rezime: vozi 20 X 11 autića eksplodira
Ocena: 8/8

BOJAN PAVLIN

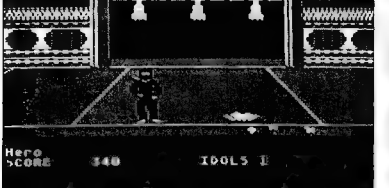
Igra je pravljena za dva igrača. Ako u blizini ne nađete ni jednog prijatelja, posle imena prvog igrača pritisnite ENTER i vaš protivnik će biti računar. Možete da igrate palicom za igru ili tasterima za gas, kočnice, levo i desno, koje odredite sami. Možete da birate među sedamnaest staza (abecednim redom): Adelaide, Austrija, Belgija, Brand's Hatch, Detroit, Estoril, Imola, Kyalami, Monaco, Monza, Nürburgring, Paul Ricard, Rim, Rio Brazil, Silverstone, Villeneuve, Zandvoort. Ako vam ne odgovaraju, možete sami da nacrtate nove. O tome nešto malo kasnije. Trka počinje kad se odlučite za stazu i broj krugova.

Ekran je podeljen na tri dela: u gornjem je staza prvog i u drugom staza drugog igrača, a dole vidite brzine u miljama i radar. Najveća brzina automobila je 240 milja na čas. Tom brzinom vodite po pravolinijskom delu. Na lakih krivinama usporite na 200, na težim na 140–150, a na veoma teškim na 70–80 milja na čas. Morate voditi računa o tome da ne skrenete sa staze (time gubite brzinu) i da ne naletite na rivala (može da vam se raspadne automobil i trka završava za oba igrača). Pobednik radosno skakuće, a pobeđeni besno lupa nogom o pod. Automobil koji gori nacrtan je veoma ubedljivo.

Glavna novost u ovom programu je to što sami možete da nacrtate stazu i snimite je na traku. Prvo izaberite horizontalni ili vertikalni način (to je skoro svejedno). Prikazaće se delići staza pomoću kojih ćete crtati. Od pravolinijskih delova napravićete uzanu ili široku stazu. Za krivine treba da odlučite da li će biti leve ili desne. Na deliću koji nameravate da upotrebite pritisnite taster za start. Ikona YES znači desnu, NO levu krivinu.

Na raspolaganju su vam i četiri naredbe: ABORT izbriše čitavu stazu koju ste zamislili, LIFT izbriše samo odabrane delić, CLOSE zatvori stazu, a RACE je pokrene ako je pravilno nacrtana.

Grafika u Scalextricu je onakva kao u drugim simulacijama automobilskih trka. Ali razočarao me zvuk; skoro da ga nema.



Ninja

Tip: arkadna igra
Računar: C 64
Format: kaseta
Cena: 1,99 funti
Izdavač: Mastertronic, 8–10 Paul Street, London EC2
Režime: nirvana bez muke
Ocena: 8/9

DOMAGOJ PAVLINEK

Uulozi ste simpatičnog ninje koji treba pokupiti sedam idola iz dvorca prepunog ni nji, karate i kung-fu boraca. Dvorac nije suviše velik, ima samo 21 sobu. Za sve vrijeme igre svira odlična orijentalna muzika koja se utiša samo onda kada se nalazite u sobi sa živim neprijateljima. To stvara izvjesnu dozu napetosti. Uz to u pozadini stalno leti nekakva crna ptica. Neprijatelja ima tri vrste:

THUNG – kung-fu borac (najmanje opasan)

KARATEKA – karate borac (dosta opasan, ima puno energije)

EVIL NINJA – zli ninja (najopasniji od svih, koristi se svim oružjima kojima i vi. može sve što i vi)

Na raspolaganju imate pet tipova udaraca, skok i čučanj. Nije mnogo, ali da ih ima više otežalo bi igranje.

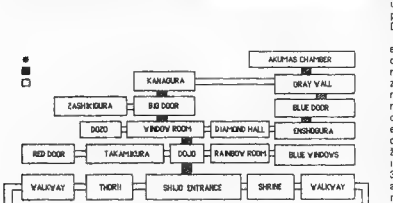
Udarci su rukom u čučnju – dole + pucanje, rukom u skoku – gore + pucanje, rukom na mjestu – pucanje, nogom u čučnju – dole-desno + pucanje, nogom u skoku – gore-desno + pucanje.

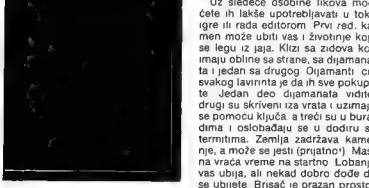
Uz to možete koristiti šurikene i strelice. Da bi ubili neprijatelja potrebna su tri pogotka šurikenom odnosno dva pogotka vrhom strelice. Šurikeni i strelice se skupljaju tako da čučnete iznad njih, a bacaju se tako da povučete palicu za igru u suprotan smjer od onog u koji ste okrenuti i pritisnete pucanje.

Možete se koristiti i sabljom. Dovoljan je jedan udarac i svaki neprijatelj je gotov. Sabljom se udara suprotan smjer + gore + pucanje (malo pridržite tako).

Svi likovi imaju određenu dozu energije. Kad se ona istroši, lik je mrtav. Ali kad pokupite idol energija vam se obnovi. Idoli su svaki put drugačije raspoređeni. Jedino se sedmi uvijek nalazi u posljednjoj, najvišoj sobi (AKUMAS CHAMBER). Čuva ga pet boraca. Kada ga pokupite, vratite se na prvi ekran (THORII IN THE SEA) i misija je završena. Sve počinje ponovo, samo što je teže.

Igra nije suviše teška i nisu potrebni nikakvi pokeovi. Ako vam nešto ipak nije jasno, pitajte na adresu: Crnojezerska 18, 41090 Zagreb





VLADIMIR STAKIĆ

Spuštajući se u piramidu, vaš prijatelj polučovek-polugušter kreće na novo skupljanje blaga. Međutim, posao nije naivan. Na putu sve vrvi od zamki i „ja prijatorijskih životinja iz kojih se uz vašu nepažnju može izmaći opasne životinje sa instinktom da vas prate.

IGRA se sastoji od osam mudro napravljenih lavirinata. Svaki lavirint ima 24 × 28 polja, od čega se na ekranu vidi 6 × 7 krupnih polja, ili ako hoćete 1/16 lavirinta. Da ste u modusu igre daje vam osvetljena trojka u gornjem uglu instrumenta sa desne strane. Dve su mogućnosti igre. Prva je da krenete u obilazak lavirinata po redu, a dobija se pritiskom na SPACE ili pucanje. Druga mogućnost je da krenete u obilazak od određenog lavirinta dalje, a postiže se uz pomoć lozinki. One glase:

A – PRELUDE (predigra, vreme 9999), B – CITADEL (ograđen vreme 9999), C – MORNING (jutro, vreme 3800), D – AWKWARD (nespretan, vreme 2850), E – FRITTER (rafinirani, vreme 9500), F – LAWLESS (nepokoran, vreme 1900), G – RATION (obrok, vreme 5320), H – TOBACCO (tabakera, vreme 7600)

EDITOR je poseban deo programa u kojem sami definišete lavirinte, likove vreme i lozinke. Da ste u editoru daje vam do znanja osvetljeni znak oblika ispisanog ekrana u gornjem desnom uglu instrumenata. Pri ulasku u editor originalni lavirinti nestaju, ali ako ste pre toga pravili lavirinte komputer će vas upitati želite li da definišete neke podatke ili da dopunjavate stare. Delovi editora su:

1 Editor lavirinata. Kad uđete u editor, idite strelicom koja se pojavi do simbola sa malom palom televizora. Sad ste u delu editora koji služi za pravljenje mapa lavirinata. Lavirint se pravi raspoređivanjem elemenata koji vidite u kvadratu blizu ona instrumenata. Biranje drugog elemenata se vrši doliskom strelice do slova S koje se nalazi ispod izdužene koverte. Pritiskom na SPACE ili pucanjem na ekranu se pojavljuju 36 simbola poredanih u četiri reda, a biraju se doliskom strelice do njih. Kad izaberete simbol idite do koverte, posle čega je unesite u mapu. Lavirint koji želite da definišete birate doliskom do reči MAPS pri vrhu ekrana. Držeći pucanje idite do oznake lavirinta kojem nameravate da definišete mapu.

Uz sledeće osobine likova moći ćete ih lakše upotrebljavati u toku igre ili rada editorom. Prvi red. kamen može ubiti vas i životinje koje se legu iz jaja. Klizi sa zidova koji imaju obline sa strane, sa dijamanata i jedan sa drugog. Dijamanti cilj svakog lavirinta je da ih sve pokupite. Jedan deo dijamanata vidite, drugi su skriveni za vrata i uzimaju se pomoću ključa, a treći su u buradima i oslobađaju se u dodiru sa termitima. Zemlja zadržava kamenje, a može se jesti (prijatno!) Maška vraća vreme na startno. Lobanja vas ubija, ali nekad dobro dođe da se ubijete. Brisač je prazan prostor kojim brišete greške nastale u toku rada editorom.

Drugi red se sastoji od osam različitih zidova. Treći red: jaja. Životinje se uništavaju guranjem ili bacanjem kamenja na njih. Ključevi otvaraju vrata. Rastinje se širi na sve strane. Ukoliko naletite na njega izgubićete jedan od tri života. Izlaz ići na bombu sa fitiljom. On je mogućan samo uz sve dijamante i krunu. Transporteri vrše transport između određenih mesta. Kruna služi kao propusnica za izlazak iz lavirinata. Lik, junaka stavite na startnu poziciju. Termit oslobađaju dijamante jeduci burad. Mogu vam oduzeti život.

U svaki lavirint morate uneti dijamant, krunu i izlaz. Posle definisanja mapa u primarne strelicu ka izdaljenoj koverti. Pucanjem će se prestati da se sveti znak televizora. Idite do znaka oblika glave. Pucnjem će se pojaviti uvećan lik, što znači da se u editoru likova.

2 Editor likova služi za definisanje novih ili dopunjavanje originalnih likova. Ukoliko vam ni ka ekrana ne smeta. Idite do oznake S i izaberite drugi lik iz sada već proširenog izbora. Na raspolaganju vam stoji četvorobojni sprajt. Boju pravougaonika sprajta određujete u donjem desnom uglu ekrana u kom se nalazi paleta od 4 boje. Idite do boje koja vam se dopada, pritisnite pucanje i, ukoliko se želeni deo sprajt izdužen pravougaonik, tom tom bojom ćete definisati deo sprajta. Vlasnica C 128 bice lako da s snadu u tom delu editora. Iz editora likova se izlazi kao iz editora lavirinata.

3 Editor širi. Ukoliko ne uđete u ovaj deo editora, lozinka za prelazak na određeni nivo bice samo oznaka tog lavirinta (A-H).

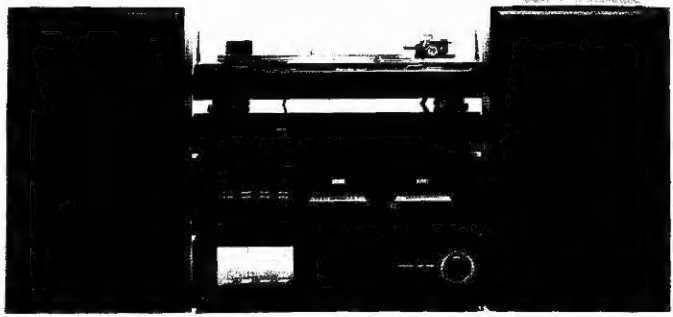
4 Editor vremena. Ukoliko vam se 9999 jedinica vremena čini mnogo dugo idite do slićice sa časovnikom. Osvetlite je, pa idite do oznake MAPS i regulišite vreme nekog od osam lavirinata. Kad završite, idite do koverte. Podignite strelicu do znaka strelica na dole i snimite editorom definisane podatke na kasetu ili disketu. Kad sve to završite idite do koverte, a posle do znaka 3. Odgovorite na pitanje svidaju li vam se podaci i krenite u savladavanje ličnog napravljenih lavirinata.

Nejasne stvari razjašnavam na tel (011) 164-249

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
SHERWOOD
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677

SS2080



Izaberite ono što vam odgovara!

Sherwood HI-FI liniju možete da kupite kompletnu, sa zvučnicima, a ako već imate zvučnike sinusne jačine oko 100 W/8 Oma, možete da poručite samo komponente, šta će vas stajati samo 999 maraka. Oni, međutim, koji žele samo zvučnike, mogu da ih poruče kod nas, a cena im je 228 maraka za par (140 W maks. 8 oma).

Da bi linija bila što kompletnija, može se posebno poručiti i laserski gramofon (CD player), po ceni 599 maraka (CDP-300 R).

Nama je SHERWOOD već blizak, upoznajte se i vi s njim!!!

Prodajna mesta:
ZAGREB – Emona, Prilaz JNA 8, tel: 041/419-472
SARAJEVO – Foto Optik, Zmajskog 6, 071/26-789
BEOGRAD – Centromerkur, Cika Ljubina 6, 011/626-934
SKOPJE – Centromerkur, Leninova 29, 091/211-157

Nudimo vam HI-FI liniju, model SS 2080, koju čine:

GRAMOFON PD 702
Poluautomatski gramofon, direktni pogon, stroboskop, ručna korektura obrtaja, magnetna glava, dijamantna igla, dve brzine

TD 140L Tuner
digitalni tuner sa MOS FET, UKV, srednji i dugi talasi, 2 × 16 memorija, osetljivost (upotrebljiva) 1,2 mikrovolta, odnos signal – šum 65 dB

AD 233 POJAČAVAČ
integrisani pojačavač jačine 2 × 80 W sinus, obim frekv. 5 Hz–50.000 Hz, odnos signal – šum 98 dB, ugrađen 5-stepeni izjednačavač zvuka

CD 345 KASETOFON
dvostruki stereo kasetofon, Dolby B i C, sinhrono kopiranje, dve brzine kopiranja, obim frekv. od 35 Hz–16.000 Hz (Metal), signal – šum 74 dB

IWV-140 ZVUČNICI
zvučnici sa maksimalnim opterećenjem 140 W, 3-stazni, 4–8 oma

C 64

Battle through Time POKE 19656,234: POKE 19657,234: POKE 19658,234

Hyper Circuit POKE 22551,234: POKE 22552,234: POKE 22553,234

Lightforce POKE 13344,234: POKE 13345,234: POKE 13346,234

Mutant Monty POKE 19109,169: POKE 19110,0: POKE 19111,234: POKE 19112,41: POKE 19113,0

Stairways POKE 23117,234: POKE 23118,234: POKE 23119,234

Tiger Mission POKE 28423,234: POKE 28424,234

Dario Krehula
Cukonova 8 a, 41000 Zagreb

1943 (neranjivost) POKE 4901,169: POKE 4902,234

Asterix and M. C. POKE 9774,234: POKE 9775,234: POKE 9776,234

Chuckie Egg POKE 16756,234: POKE 16757,234: POKE 16758,234

(vrijeme) POKE 17255,234: POKE 17256,234: POKE 17257,234

Desert Hawk POKE 15745,234: POKE 15746,234

Donald Duck II POKE 30823, 234: POKE 30824,234: POKE 30825,234

Legend of the Knucker Hole POKE 32424,0

Phase 4 POKE 5521,0

Popeye II POKE 12969,1 (samo 1 srce)

The First Starfighter (energija) POKE 28574,234: POKE 28575,234: POKE 28576,234

Tom and Jerry POKE 36978,169: POKE 36979,0: POKE 36980,234

Dragiša Đorđić
76321 Zagoni (Kovačići)

1942 POKE 3049,234: POKE 3050,234: POKE 3051,234

Blue Thunder POKE 7546,169: POKE 7547,0: POKE 7548,234: POKE 8266,169: POKE 8267,0

Camelot Warriors POKE 23730,234: POKE 23731,234: POKE 23732,234: SYS 16384

Firelord POKE 7579,234: POKE 7580,234: POKE 7581,234

Flash Gordon I POKE 22603,234: POKE 22604,234: POKE 22605,234: SYS 12280

Future Knight istovremeno pritisnite tipke: BUG 87

Jeep Command POKE 32627,241: SYS 16384

Lightforce POKE 11547,5: SYS 5713

Shadowfire (vrijeme) POKE 25188,173: SYS 16384

Space Harrier (vrijeme) POKE 5634,96

(bezbroj života) POKE 6010,173

(neprijateljski projektili) POKE 6543,0

(usporavanje igre) POKE 14631,127

(start) SYS 2128

Terra Cognita (bez neprij.) POKE 26703,255: SYS 24576

Trapdoor (vrijeme) POKE 14914,96: SYS 24576

Xevious POKE 5663,234: POKE 5664,234: POKE 5665,234: POKE 5635,234: POKE 5636,234: POKE 5637,234: SYS 5000

Kod svakog programa treba otkucati sve navedene POKE-ove, inače oni neće funkcionirati. Sve programe gdje ima naredba SYS treba nakon učitavanja startati sa RUN, zatim ih resetirati, otkucati POKE-ove i ponovo ih startati sa navedenom naredbom SYS.

Dalibor Vrga **Robert Sešo**
Trg I internacionale 30 Augusta Cesarca 103
44000 Sisak

Spectrum

Cop Out POKE 35370,0

Crime Busters POKE 37871,0: POKE 36133,0

Druid (neranjivost) POKE 30039,0: POKE 31318,0: POKE 32800,0

Eagle's Nest POKE 35810,0: POKE 35811,0: POKE 35812,0: POKE 40096,195

Impossaball POKE 41185,0

Treasure Island POKE 59669,0: POKE 60127,0: POKE 61143: POKE 61282,0

(neranjivost) POKE 59663,201: POKE 60121,201: POKE 61137,201: POKE 61262,201

Andrej Tozon
Ul. narodne zaščite 7, 61113 Ljubljana

Bat Man (verzija Jansoft)

Posle slike otkucajte:

```
10 FOR n=65400 TO 65435: READ a: POKE n, a: RANDOMIZE USR 65400
20 DATA 221,33,0,91,17,47,159,62,255, 55,205,86,5,62,0,50,192,143,62,0,50, 196, 101,62,0,50,197,101,62,0,50,198,101,195, 128,101
```

Dušan Dimitrijević
Đure Đakovića 80, 11000 Beograd

Bomb Jack II

```
10 CLEAR 60000: LOAD "" CODE
20 POKE 65226,250
30 FOR n=64000 TO 64007: READ a: POKE n, a: NEXT n
40 DATA 62,50,50,213,144,195,0,91
50 RANDOMIZE USR 64705
```

Nicholas D. Byrne
Bukovčeva 36, 61230 Domžale

Anfractuos POKE 31729,0

Cauldron 2 POKE 52974,0: POKE 52975,0: POKE 52976,0: POKE 52977,0

Tempest POKE 33537,0

Jani Modic
Teharje 24, 63221 Teharje

Amstrad

Bounder POKE&B6FA,0: POKE&8869,0

Commando POKE&893,0: POKE&894,0: POKE&89B,0: POKE&89C,0: POKE&89D,0 (broj života) POKE&1620,N

Spindizzy (vrijeme)

Upišite novi loader: OPENOUT"A": MEMORY&2FF: LOAD "SPIN1.BIN": CLOSEOUT

Zatim direktno ubacite: POKE 27860,201. Tako poukovani deo programa snimite sa: SAVE "SPIN1",B,&300,&72A0.

Aca Milojković
Sloba Paunović
Branicevska 17, 12000 Požarevac

Avenger POKE&E5FE,00: POKE&E689,&38

(bezbroj ključeva) POKE&E4BE,&B7

Booty POKE&54F4,0

Commando POKE&73B,0: POKE&73C,0: POKE&73D,0: POKE&3B6,0

(broj života) POKE&14C0,N

(bezbroj bombi) POKE&7Ae,0: POKE&7AF,0: POKE&7B0,0

Galaxia POKE&368F,0

(broj života) POKE&35E0,N

Hexenkueche POKE&6A4D,0

(energija) POKE&6CCa,0: POKE&6CFF,0

Ikari Warriors POKE&5754,0: POKE&5755,0: POKE5756,0

(broj života) POKE&5cEB,N

(bezbroj bombi) POKE&59D8,0: POKE&59D9,0

(bezbroj metaka) POKE&5960,0: POKE& 5961,0

Impossible Mission

(bezbroj INITS) POKE&291A,0: POKE&291B,0: POKE&291C,0

(bezbroj SNOOZES) POKE&2941,0: POKE&2942,0: POKE&2943,0

Scooby Doo POKE&7A26,0

(neranjivost) POKE&79A1,0: POKE&79A2,0: POKE&79A3,0

(broj života) POKE&578,N

Starquake POKE& 1CF6,0

(broj života) POKE&578,N

(bez neprijatelja) POKE& 1110,195

(bezbroj podloga, energ. i mun.) POKE&2E49,0

Who Dares Wins II POKE&60C1,0

(bezbroj bombi) POKE&631A,0

(broj života) POKE&A13B,N

Branislav Erpačić
Vi. Nazora 8, 43404 Bušetina

Atlantis

```
10 MEMORY &13FF:MODE 1:INK 0,0:INK 1,12: INK 2,24:INK 3,26:BORDER 0
20 LOAD "ATLANTIS.BIN"
30 POKE 5560,N: (N = broj života)
40 CALL &1400
```

Confusion

Učitajte loader. U liniji 500 treba da promenite RUN "CONFU.BAS" u LOAD "CONFU.BAS". Startujte program da se u čitaju mašinski deo i glavni program. U glavnom programu promenite 100... live(player)=255:.... RUN.

Spitfire

Za veliki broj pobeda, sati na nebu, odlikovanja itd. upišite programčić:

```
10 FOR N=&10D4 TO (&10D4+&14)
20 POKE N,255
30 NEXT
40 SAVE "SPIT.LOG",B,&10D4,&14
```

Tomaž Žel
Frankolovska 23, 62000 Maribor

Da li vam je kosa masna?

Suvo pranje kose je malo kozmetičko čudo, velika ušteda vremena i uvek uređena frizura, jer SET-puderom u spreju kosa u trenutku postaje vazdušasta i sveža. SET-puder održava inače masnu kosu normalno suvom bez čestog pranja.

kozmetika
KRKA KOZMETIKA UNIVERZIJADE

ORION

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

IZ KONSIGNACIONE PRODAJE NA RASPOLAGANJU SU VAM:

- kolor TV prijemnici s daljinskim upravljanjem (ekran veličine 35, 51 i 63 cm),
- TV i radio prijemnik s digitalnim časovnikom budilnikom (crno-bela slika, ekran veličine 12 cm),
- stacionarni video-rekorderi s daljinskim upravljanjem (mono i stereo)

TV 3630 RC

Prenosni
kolor
TV prijemnik
Lak i praktičan

VH 2204

Visoko kvalitetan HiFi
video- rekorder
Jednostavan za upravljanje

Prodajna mesta:

NOVO MESTO	Emona Dolenjka, Kidričev trg 1	068/22-395
ZAGREB	Emona Commerce, Prilaz JNA 8	041/430-132
REKA	Emona Commerce, F. Supila 2	051/23-352
BEOGRAD	Muzička robna kuća Pro musica, Čika Ljubina 12	011/634-022, 634-699
SARAJEVO	Foto – Optik, JNA 50	071/24-491
SKOPJE	Centromerkur, Leninova 29	091/211-157
ČAKOVEC	Robna kuća Međimurka, Trg republike 6	042/811-111 interna 213

ISP – konsignacijska prodaja
Ljubljana, Titova 21
061/324-786, 326-677